

Inwestor / Zamawiający:

**Gmina Miasto Kołobrzeg**

**ul. Ratuszowa 13**

**78-100 Kołobrzeg**

Jednostka projektowa:

**Scott Wilson Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 29, 60-965 Poznań**

**Biuro Gdańsk ul. Noakowskiego 3, 80-305 Gdańsk**

Zadanie	<b>WIELOBRANŻOWA DOKUMENTACJA PROJEKTOWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO: POPRAWA DOSTĘPNOŚCI DO PORTU W KOŁOBRZEGU OD STRONY LĄDU (DROGI, KOLEJE) ETAP I</b>			
Temat opracowania	<b>PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY SANITARNEJ - PROJEKT BUDOWY KANALIZACJI DESZCZOWEJ</b>			
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY			
Branża	<b>ODWODNIENIE (OD)</b>			
Kod CPV	<b>45230000-8</b>			
Nr tomu	<b>I/4/1    rewizja 01</b>			
Nr projektu	<b>PL 1194</b>			
Nr umowy	<b>69/I/2007</b>			
Stanowisko	Imię i nazwisko	Numer uprawnień / Specjalność /Numer z Izby Inż. Budownictwa	Data	Podpis
<b>Projektant</b>	mgr inż. Małgorzata Rauland	POM/0035/PWOS/04 instalacyjna POM/IS/0467/04	02.2009	
<b>Projektant</b>	mgr inż. Mikołaj Lipski	POM/0036/PWOK/04 konstrukcyjno-budowlana POM/IS/0466/04	02.2009	
<b>Opracował</b>	Natalia Jechna		02.2009	
<b>Opracował</b>	mgr inż. Łukasz Mańkowski		02.2009	
<b>Sprawdzający</b>	mgr inż. Wojciech Lipski	265/67/Gd konstrukcyjno- inżynieryjne POM/WM/2767/01	02.2009	

Nr egzemplarza 07

**GDAŃSK, luty 2009 r.**

## **ZAWARTOŚĆ TOMU I /4/1**

### **I. ZAŁĄCZNIKI**

- I/1 Decyzje o nadaniu uprawnień budowlanych / Zaświadczenia z Izby Projektantów i Sprawdzających
- I/2 Decyzje, warunki techniczne, uzgodnienia i opinie

### **II. OPIS TECHNICZNY**

<b>1. Wstęp</b>	<b>27</b>
1.1. Inwestor	27
1.2. Podstawa opracowania	27
1.3. Przedmiot i zakres opracowania	27
1.4. Cel opracowania	27
1.5. Materiały wyjściowe do opracowania	27
<b>2. Dane ogólne</b>	<b>28</b>
2.1. Informacja o planowanej inwestycji	28
2.2. Stan istniejący kanalizacji deszczowej	28
2.3. Istniejące uzbrojenie terenu	28
2.4. Odbiorniki wód opadowych – rzeka Parsęta	29
2.5. Lokalizacja projektowanej kanalizacji deszczowej	30
2.6. Budowa geotechniczna terenu	30
<b>3. Dane hydrologiczne</b>	<b>31</b>
<b>4. Proponowane rozwiązania</b>	<b>32</b>
4.1 Proponowane rozwiązanie kolektora wzdłuż ul. Solnej	32
4.2 Proponowane rozwiązanie kolektora w ul. Warzelniczej	33
4.3 Proponowane rozwiązanie kolektora w ul. Szkolnej	33
4.4 Odwodnienie mostu i estakady	33
<b>5. Rozwiązania konstrukcyjne</b>	<b>33</b>
5.1. Kanalizacja deszczowa	33
5.2. Studnie kanalizacyjne	35
5.3. Wpusty uliczne	36
5.3. Przejście pod torami PKP	38
5.4. Wyloty kanalizacji do rzeki Parsęty	39
5.5. Zestawienie projektowanych elementów	40
<b>6. Odwodnienie wykopów</b>	<b>41</b>
<b>7. Kolizje z istniejącą siecią uzbrojenia podziemnego</b>	<b>41</b>
7.1. Kolizje z siecią kanalizacji sanitarnej	41
7.2. Kolizje z siecią wodociągową	41
7.3. Kolizje z siecią gazową	42
7.4. Kolizje z sieciami energetycznymi i teletechnicznymi	42
7.5. Kolizje z projektowaną siecią ciepłowniczą.	42
<b>8. Roboty demontażowe</b>	<b>42</b>
<b>9. Ochrona przyrody i środowiska</b>	<b>43</b>
<b>10. Uwagi końcowe</b>	<b>44</b>
<b>11. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót</b>	<b>44</b>

### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys nr 1	Plan sytuacyjny
Rys nr 2	Profile kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami
Rys nr 3	Umocnienie wylotu od strony ul. Solnej
Rys nr 4	Umocnienie wylotu od strony ul. Szkolnej
Rys nr 5	Studnie kanalizacyjne
Rys nr 6	Wpusty deszczowe
Rys nr 7	Urządzenia do podczyszczania wód opadowych
Rys nr 8	Krata stalowa
Rys nr 9	Zestawienie studni kanalizacyjnych

### **I. ZAŁĄCZNIKI**

- I/1 Decyzje o nadaniu uprawnień budowlanych / Zaświadczenia z Izby Projektantów i Sprawdzających
- I/2 Decyzje, warunki techniczne, uzgodnienia i opinie
- [1] Warunki techniczne znak K-IO.I/7630/10/07 z dnia 21 lutego 2008 wydane przez Urząd Miejski w Kołobrzegu, Wydział Komunalny, Referat Ochrony Środowiska i Rolnictwa
  - [2] Uzgodnienie znak K-IO.I/6215/21/08 z dnia 16 maja 2008 wydane przez Urząd Miejski w Kołobrzegu, Wydział Komunalny, Referat Ochrony Środowiska i Rolnictwa
  - [3] Uzgodnienie znak K-IO.I.6215/21/09 z dnia 11 lutego 2009 wydane przez Urząd Miejski w Kołobrzegu, Wydział Komunalny, Referat Ochrony Środowiska i Rolnictwa
  - [4] Uzgodnienie znak IZDK-505-36/04/2008 z dnia 08.04.2008 wydane przez PKP Polskie Linie Kolejowe SA Zakład Linii Kolejowych w Koszalinie
  - [5] Opinia o uzgodnieniu dokumentacji projektowej znak 4-882/2008 z dnia 02.02.2009 Starostwo Powiatowe w Kołobrzegu, Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

## I/1 DECYZJE O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH ZAŚWIADCZENIA Z IZBY PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

### ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **Lipski Mikołaj**  
80-310 Gdańsk ul.Derdowskiego 2

jest członkiem

**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
o numerze ewidencyjnym POM/IS/0466/04  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia 2008-07-01 do 2009-06-30

Gdańsk 2008-06-18 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4, 44  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY  
*Ryszard Frykowski*  
Ryszard Frykowski

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

### ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **Rauland Małgorzata**  
80-406 Gdańsk ul.Ostroroga 1/8

jest członkiem

**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
o numerze ewidencyjnym POM/IS/0467/04  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia 2008-07-01 do 2009-06-30

Gdańsk 2008-06-23 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4, 44  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY  
*Ryszard Frykowski*  
Ryszard Frykowski

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

**ZAŚWIADCZENIE**

Pan(i) **Lipski Wojciech**  
80-399 Gdańsk Chłopska 14f/6

jest członkiem

**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
o numerze ewidencyjnym POM/WM/2767/01  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia 2009-01-01 do 2009-12-31

Gdańsk 2008-12-18 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świeojska 43/44  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY  
*Ryszard Tykorski*

PREZYDIUM  
WOJEWODZKIEJ RADY NARODOWEJ  
w Gdańsku  
Wydział Gospodarki Wodnej  
nr ewid. uprawnień 255/67/G

Data 27 lutego 1967 r.

**UPRAWNIENIE BUDOWLANE**

Na podstawie § 26 zarządzenia Prezesa Centralnego Urzędu Gospodarki Wodnej i Ministrów Żeglugi oraz Rolnictwa, z dnia 1 września 1964 r. w sprawie uprawnień budowlanych w budownictwie specjalnym z zakresu gospodarki wodnej, żeglugi i rolnictwa (Dziennik Budownictwa nr 17, poz. 55)

Ob. Mgr inż. WOJCIECH LIPSKI

urodzony dnia 6 grudnia roku 1932

w Lewkowie pow. Ostrów

o t r z y m u j e

uprawnienia budowlane w specjalności inżynierii wodnej określonej w § 4

do sporządzania projektów budowlanych i kierowania robotami  
budowlanymi.

(pieczęć okrągła)

(podpis Kierownika Wydziału)

Pan Mikołaj Lipski upoważniony jest do:

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, uprawnienia niniejsze upoważniają w szczególności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń do:
  - a. projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w szczególności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego
  - b. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - c. kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
  - d. wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - e. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na podstawie § 5 ust. 3 d w związku z § 5 ust. 3 a i ust. 3 b powołanego na wstępie decyzji rozporządzenia niniejsze uprawnienia upoważniają również do projektowania i kierowania robotami budowlanymi przy wykonywaniu:
  - a. dróg wewnętrznych,
  - b. dróg dojazdowych (D), dróg lokalnych (L), dróg zbiorczych (Z), w rozumieniu przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich urządzenie,
  - c. dróg nie przeznaczonych do ruchu naziemnego i postoju statków powietrznych na terenie lotnisk,
  - d. dróg o nawierzchni gruntowej lub trawiastej przeznaczonych do ruchu naziemnego i postoju statków powietrznych na terenie lotnisk,
  - e. rozbiórek obiektów budowlanych, o których mowa w lit. a. – c.
  - f. budowy, przebudowy i remontu jednorzędowych mostów, wiaduktów, estakad i kładek o rozpiętości przęsła do 20 m,
  - g. budowy mostów składanych według stosownych instrukcji,
  - h. budowy rusztowań i kładek roboczych,
  - i. rozbiórek obiektów budowlanych, o których mowa w lit. f-h, niewymagających uwzględnienia wpływów eksploatacji górniczej.
- III. Na podstawie art. 12 ust. 1, pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych w ograniczonym zakresie do:
  - a. projektowania i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 wyżej wymienionej ustawy,
- IV. Na podstawie § 5 ust. 5 powołanego na wstępie decyzji rozporządzenia niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do projektowania instalacji wraz z przyłączami (z wyłączeniem przyłączy gazowych) w budownictwie jednorodzinnym i zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup> i prostej funkcji technologicznej, takich jak magazyny niewielkie obiekty handlowe, warsztaty rzemieślnicze.
- V. Zgodnie z § 2 powołanego na wstępie decyzji rozporządzenia, uprawnienia budowlane nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
  - a. instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
  - b. urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewożenia osób w celach turystyczno-sportowych.

- 2 -

Gdańsk, dnia 7 czerwca 2004 r.

## DECYZJA

syg. akt 38/POM/OK/04

WZMAGANIE WYKONANIA  
art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 14 ust. 1 pkt 1 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 166 poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38 z późn. zm.) oraz art. 104 ust. 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.) art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 14 ust. 1 pkt 1 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 166 poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38 z późn. zm.) oraz art. 104 ust. 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

stwierdza, że:

Pan MIKOŁAJ LIPSKI

inżynier inżynier

urazdony dnia 27.10.1968 r. w Gdańsku

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0036/PWOK/04

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w szczególności konstrukcyjno-budowlanej

oraz do

do projektowania w ograniczonym zakresie

w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na otwarcie decyzji.

### Powzanie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



Otrzymał:  
1. Pan Mikołaj Lipski  
80-110 Gdańsk, ul. Dąbrowskiego 2  
2. Okręgowa Rada Izby  
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
4. a.a.

CZŁONEK

Wiceprzewodniczący

Wiceprzewodniczący

Wiceprzewodniczący

Wiceprzewodniczący

Wiceprzewodniczący

Wiceprzewodniczący

Wiceprzewodniczący

Wiceprzewodniczący

Wiceprzewodniczący

Wiceprzewodniczący

Wiceprzewodniczący

Wiceprzewodniczący

Wiceprzewodniczący

Wiceprzewodniczący

Wiceprzewodniczący



## I/2 DECYZJE, WARUNKI TECHNICZNE, UZGODNIENIA I OPINIE



**Urząd Miasta Kołobrzeg**

**Wydział Komunalny**  
**Referat Inżynierii i Ochrony Środowiska**  
ul. Ratuszowa 12, 78-100 Kołobrzeg  
tel. 094 35 51 536, fax 094 35 51 623  
e-mail: komunalny@um.kolobrzeg.pl  
www.kolobrzeg.pl

**ISO 9001:2000**

K-IO.I/7630/10/08

W P Ł Y N Ę Ł O

21 lutego 2008 r.

Data ...2008...02...27...

**Scott Wilson Ltd Sp. z o.o.**  
**Oddział w Polsce**  
**Biuro w Gdańsku**  
**ul. Noakowskiego 3**  
**80-305 Gdańsk**

*W odpowiedzi na wniosek z dnia 07.02.2008 r. w sprawie wydania warunków technicznych na odprowadzenie wód deszczowych dla inwestycji: przebudowa i budowa sieci kanalizacji deszczowej w ramach zadania inwestycyjnego „Poprawa dostępności do portu Kołobrzeg od strony lądu (drogi i koleje)” – etap I, Wydział Komunalny – Referat Inżynierii i Ochrony Środowiska, niniejszym pismem przekazuje warunki techniczne dla tego przedsięwzięcia.*

### **WARUNKI TECHNICZNE nr K-IO.I/7630/10/07**

(do celów projektowych i wykonawczych)

- I. Odprowadzenie wód opadowych z proj. pasów drogowych – należy wykonać zgodnie z Ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. z 2006 r. nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), warunkami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 14.05.1999r. w sprawie Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430 z 1999r.), Ustawą Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001r. (Dz.U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019 z późn. zm.), Ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 23 stycznia 2008 r. (Dz.U. z Nr 25, poz. 150 tekst ujedn.), oraz Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137 poz. 984).
- II. Wytyczne jakie należy uwzględnić przy projektowaniu i wykonaniu odwodnienia pasów drogowych:
  1. Wody opadowe z odwodnienia projektowanych nawierzchni drogowych należy odprowadzić poprzez projektowane uzbrojenie do rzeki Parsęty. Wody z odcinka drogi projektowanego w obrębie ul. Warzełniczej należy odprowadzić do istniejącej w tym ciągu sieci kan. deszczowej  $\varnothing$  200 mm.
  2. Na etapie projektowania należy uzyskać zgodę właściciela wód płynących tj. Urzędu Morskiego w Słupsku na wprowadzenie ścieków deszczowych do rzeki oraz uzgodnić lokalizację projektowanych wylotów (miejsce zrzutów) i sposób zabudowy wylotów w nabrzeże.

1

3. Odprowadzenia wód deszczowych do wód lub do ziemi, zgodnie z art. 37 pkt.2 Ustawy „Prawo wodne” jest szczególnym korzystaniem z wód, dlatego też w oparciu o art.122 ust.1 pkt.1 cytowanej ustawy - na powyższe wymagana jest decyzja pozwolenia wodnoprawnego.
4. Sieć kanalizacji deszczowej zaprojektować z rur dwuściennych o sztywności obwodowej SN 8. W miarę możliwości, projektowaną sieć lokalizować zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 14.05.1999r. w sprawie Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie.
5. Istniejąca w obrębie projektowania infrastruktura deszczowa z uwagi na stan zużycia podlega wymianie. Istniejące w ul. Solnej niewykorzystywane kanały deszczowe podlegają likwidacji – usunięcie z gruntu lub wypełnienie wnętrza rur materiałem uniemożliwiającym infiltrację przypadkowych wód.
6. Projektowane studnie deszczowe wykonać w technologii prefabrykatu z betonu B 45, wodoszczelnego, z osadnikami o gł. min. 0,50 m.
7. Wykorzystanie istniejących studni deszczowych – pod warunkiem doszczelnienia ich od wewnątrz, uzupełnienia schodków zjazdowych, wyprofilowania kinet, wymiany włazów i pokryw na typ określony w pkt. nr 8 niniejszych warunków.
8. Na projektowanych i istniejących w pasie robót studniach, należy zamontować pierścienie odciążające, włazy żeliwne z zabezpieczeniem ryglowym - z pokrywami oznakowanymi w sposób trwały poprzez logo miasta Kołobrzeg (wzór w załączeniu). Typ włazów - klasa D 400, C 250 lub B 125 w zależności od usytuowania.
9. Projektowane wpusty uliczne należy wykonać jako prefabrykowane, z osadnikiem o wysokości min 0,5 m, typ ciężki, korpus żeliwny z zawiasem.
10. Włączenia przewodów PVC do studni betonowych, wykonać przy zastosowaniu połączeń szczelnych.
11. Na kolektorach zbiorczych, przed wylotem do rzeki należy zaprojektować, separatory paliw i olei oraz studzienki do poboru próbek.
12. Warunki, które należy spełnić przy doborze separatorów:
  - 1) urządzenie nie może być wyposażone w elementy eksploatacyjne podlegające wymianie przy czyszczeniu,
  - 2) ewentualna wymiana lub kontrola elementów separujących musi odbywać się bez konieczności demontażu zbiornika (np. płyty pokrywowej zbiornika, elementów by-pasu, itp.),
  - 3) czyszczenie urządzenia powinno odbywać się bez konieczności wchodzenia do wnętrza zbiorników,
  - 4) konstrukcja separatora powinna umożliwiać okresową kontrolę wkładów separujących substancje ropopochodne (pakiety lamelowe, wkłady koalescencyjne) bez konieczności opróżniania zbiorników oraz wchodzenia do nich.
13. Z uwagi na często występujące zjawisko „cofki” od morza, separatory należy zabezpieczyć poprzez montaż klap zwrotnych na kanałach wylotowych.
14. W dokumentacji projektowo-kosztorysowej należy przewidzieć możliwość dojazdu dla sprzętu i samochodów specjalistycznych do studni rewizyjnych oraz separatorów – droga technologiczna.
15. Istniejące w pasie prowadzenia robót, niezinventaryzowane kanały deszczowe, przed przyłączeniem należy sprawdzić pod względem stanu technicznego i stopnia ich wyeksploatowania oraz zinventaryzować geodezyjnie powykonawczo. Fakt odkrycia rury przyłączeniowej, podlegającej w/w ocenie lub wprowadzającej ścieki sanitarne do

- kanalu deszczowego, wykonawca każdorazowo zgłosi w stanie odkrytym do Referatu Inżynierii i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Kołobrzeg.
16. Materiały użyte do budowy sieci kanalizacji deszczowej muszą być zgodne z Polską Normą lub posiadać atest dopuszczenia ich do stosowania w Polsce wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL” Warszawa i Instytutu Budownictwa Dróg i Mostów.
  17. Po zakończonych robotach, nieuszkodzone pokrywy żeliwne ze zdemontowanych włazów studni oraz kraty wpustów ulicznych należy zdeponować w magazynie Spółki MZZDiOŚ w Kołobrzegu za protokołem przekazania.
  18. Projekt budowlany, opracowany wg niniejszych warunków należy przedłożyć do uzgodnienia w Wydziale Komunalnym – w Referacie Inżynierii i Ochrony Środowiska - w 2 egz.
  19. Trasy nowo realizowanego uzbrojenia winny być wytyczone przez uprawnionego geodetę.
  20. Wykonane uzbrojenie, należy zgłaszać do głównych odbiorów częściowych i końcowego odbioru technicznego do Wydziału Komunalnego – Referatu Inżynierii i Ochrony Środowiska.
  20. Do odbioru końcowego należy dostarczyć:
    - protokoły z prób szczelności kanałów,
    - kopię DTR urządzeń separujących,
    - kopię decyzji pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie wód deszczowych do odbiornika,
    - mapę geodezyjną powykonawczą.
  21. Warunki techniczne tracą ważność z dniem 21.02.2010 r. w przypadku nie przystąpienia do realizacji inwestycji.

NACZELNIK  
WYDZIAŁU KOMUNALNEGO  
*wz. A. Szymonowicz*  
*inż. Karol Królikowski*



## Urząd Miasta Kołobrzeg

### Wydział Komunalny Referat Inżynierii i Ochrony Środowiska

ul. Ratuszowa 12, 78-100 Kołobrzeg  
tel. 094 35 51 536, fax 094 35 51 623  
e-mail: komunalny@um.kolobrzeg.pl  
www.kolobrzeg.pl

ISO 9001:2000

K-IO.I.6215/21/08

Scott Wilson Ltd Sp. z o.o.

Oddział w Polsce

Biuro w Gdańsku

ul. Noakowskiego 3  
80 - 305 Gdańsk

W odpowiedzi na wniosek z dnia 07.05.2008 r., w sprawie uzgodnienia projektu na odprowadzenie wód deszczowych dla inwestycji: przebudowy i budowy sieci kanalizacji deszczowej projektowanej w ramach zadania inwestycyjnego „Poprawa dostępności do portu Kołobrzeg od strony lądu (drogi i koleje)” etap I., Wydział Komunalny – Referat Inżynierii i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Kołobrzeg przesyła uzgodnienia branżowe w/w projektu – treść na planie sytuacyjnym.

Z poważaniem:

NACZELNIK  
WYDZIAŁU KOMUNALNEGO

*inż. Karol Królikowski*

Opracowała: mgr inż. Katarzyna Mierzyńska, Referat Inżynierii i Ochrony Środowiska, tel. (094) 35 51 536

**URZĄD MIASTA KOŁOBRZEG**  
**WYDZIAŁ KOMUNALNY**  
**REFERAT INŻYNIERII**  
**I OCHRONY ŚRODOWISKA**

Uzgodnienie nr K-10.I.6215/21/08 z dn. 16.05.2008r

Projekt budowlany wykonano zgodnie z warunkami technicznym nr K-10.P.7630/10/08 z dn. 21.02.2008.

W związku z powyższym uzgodnienie nr projekt przebudowy kanalizacji deszczowej - etap I z uwagami.

- 1) wszelkie oświadczenia od niniejszego projektu należy ponownie uzgodnić w Wydziale Komunalnym - Referat "10"
- 2) roboty należy zgłaszać do odbioru technicznego (częściowych i końcowego)
- 3) do odbioru końcowego należy załączyć mapę geodezyjną przykomarską

**KIEROWNIK**  
**REFERATU INŻYNIERII**  
**I OCHRONY ŚRODOWISKA**

*mgr inż. Beata Karaszewska*

Inwestor / Zamawiający

Gmina Miasto Kołobrzeg  
 ul. Ratuszowa 13, 78-100 Kołobrzeg

Jednostka projektowa

**Scott Wilson Ltd.**  
 ul. Rejtana 17, 02-516 Warszawa  
 Biuro Gdańsk ul. Noakowskiego 3, 80-305 Gdańsk



Stadium Projekt architektoniczno- budowlany /PAB/	Zadanie / Obiekt  Wielobranżowa dokumentacja projektowa w ramach zadania inwestycyjnego: "Poprawa dostępności do portu Kołobrzeg od strony lądu (drogi i koleje)" Etap I		
Nr tomu <b>04/01</b>	Temat opracowania <b>PRZEBUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ - ETAP I</b>		
Branża Odwodnienie (OD)	Tytuł rysunku <b>Plan zagospodarowania terenu</b>		
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Małgorzata Rauland	POM/0035/PWOS/04 POM/IS/0467/04	<i>H. 3</i>
	mgr inż. Mikołaj Lipski	POM/0036/PWOK/04 POM/IS/0466/04	
Opracował			<i>A</i>



## Urząd Miasta Kołobrzeg

### Wydział Komunalny Referat Inżynierii i Ochrony Środowiska

ul. Ratuszowa 12, 78-100 Kołobrzeg  
tel. 094 35 51 536, fax 094 35 51 623  
e-mail: komunalny@um.kolobrzeg.pl  
www.kolobrzeg.pl

ISO 9001:2000

K-IO.I.6215-2/09

Scott Wilson Ltd. Sp. z o.o.  
ul. Noakowskiego 2  
80-305 Gdańsk

W odpowiedzi na wniosek z dnia 28.01.2009 r., w sprawie ponownego uzgodnienia Projektu Budowlanego kanalizacji deszczowej w ramach zadania inwestycyjnego: „Poprawa dostępności do portu Kołobrzeg od strony lądu (drogi i koleje)” - ETAP I, Wydział Komunalny – Referat Inżynierii i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Kołobrzeg przesyła 1 egz. w/w projektu wraz uzgodnieniem branżowym – treść na planie sytuacyjnym.

Z poważaniem:

  
Inż. Katarzyna Mierzyńska

Opracowała: mgr inż. Katarzyna Mierzyńska, Referat Inżynierii i Ochrony Środowiska, tel. (094) 35 51 536

**URZĄD MIASTA KOŁOBRZEG**  
**WYDZIAŁ KOMUNALNY**  
**REFERAT INŻYNIERII**  
**I OCHRONY ŚRODOWISKA**

UZGODNIENIE NR K-10.I-6215/24/08 z dn. 11.02.2009r.

UZGODNIENIE PROJEKTU BUDOWLANEGO ZADANIA  
INWESTYCYJNEGO W ZAKRESIE ZMIAN DOTYCZĄCYCH  
KANALIZACJI DESZCZOWEJ - ETAP I BEZ UWAG

**KIEROWNIK**  
**REFERATU INŻYNIERII**  
**I OCHRONY ŚRODOWISKA**  
mgr inż. Bożena Karaszewska

Inwestor / Zamawiający

**Gmina Miasto Kołobrzeg**  
**ul. Ratuszowa 13, 78-100 Kołobrzeg**

Jednostka projektowa

**Scott Wilson Ltd.**  
**ul. Rejtana 17, 02-516 Warszawa**  
**Biuro Gdańsk ul. Noakowskiego 3, 80-305 Gdańsk**



Stadium  
Projekt  
architektoniczno-  
budowlany  
/PAB/

Zadanie / Obiekt

Wielobranżowa dokumentacja projektowa  
w ramach zadania inwestycyjnego:  
"Poprawa dostępności do portu Kołobrzeg  
od strony lądu (drogi i koleje)" Etap I

Nr tomu  
**04/01**

Temat opracowania

**PRZEBUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ**  
**- ETAP I**

Branża  
Odwodnienie  
(OD)

Tytuł rysunku

**Plan zagospodarowania terenu**

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Małgorzata Rauland	POM/0035/PWOS/04 POM/IS/0467/04	
	mgr inż. Mikołaj Lipski	POM/0036/PWOK/04 POM/IS/0466/04	
Opracował	Natalia Jechna		

  
**PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.**

WPŁYNĘŁO

Data ..... 2008 - 04 - 11

ZAKŁAD LINII KOLEJOWYCH W KOSZALINIE  
Dział Nawierzchni, Obiektów Inż., Budynków i Budowli  
75-123 Koszalin, ul. Szczecińska 4, tel.: +4894 7131 333, fax.: +4894 340 7131 323

Nr IZDK-505-36/04/2008

Koszalin, 08-04-2008

**Scott Wilson Ltd Sp. z o.o.**

**Oddział w Polsce**

**Biuro w Gdańsku**

ul. Noakowskiego 3

**80 – 305 Gdańsk**

Na podstawie art. 32 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 07.07.94r -Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414, z 1996 r. Nr 100, poz. 465, Nr 106, poz. 496 i Nr 146, poz. 680 , z 1997r Nr 88, poz. 554 i Nr 111, poz. 726 oraz z 1998 r. Nr 22, poz. 118 i Nr 106 poz. 668 oraz z 1999r. Nr 41, poz. 412 i Nr 49 , poz. 483 i Nr 62 poz. 682) po rozpatrzeniu wystąpienia Spółki Scott Wilson w Gdańska z dnia 10.03.2008r.

### **uzgadnia się**

projekt techniczny przejścia **kanalizacją** pod torami PKP w m. **Kołobrzeg** /km. 43,160 linii Koszalin - Goleniów/, oraz **wyraża zgodę na zajęcie gruntu PKP w Kołobrzegu** przez **Urząd Miasta w Kołobrzegu** poniższymi warunkami dotyczącymi urządzeń i sieci należących do PKP:

1. Wg poczynionych uzgodnień stwierdzono, że projektowane przejście **kanalizacją** pod torami PKP krzyżuje się z instalacjami teletechnicznymi i urządzeniami srk /orientacyjny przebieg kabli naniesiono na załączonym planie/. Roboty należy prowadzić pod nadzorem pracowników PKP po wcześniejszym ręcznym odkryciu kabli. Wszystkie przewody należy zabezpieczyć na czas wykonywania robót w przekopie i docelowo.
2. W wykonawstwie należy uwzględnić warunki ujęte w : PN-92/B-10735, a także w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 10 września 1998r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie /Dz. U. Nr 151, poz. 987 z 98r./.
3. Prowadzone roboty nie mogą ograniczać ruchu kolejowego na linii **Koszalin - Goleniów**. Roboty należy prowadzić pod nadzorem pracowników PKP w przerwach między pociągami.

Spółka wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy w Warszawie XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000037568, NIP: 113-23-16-427, REGON: 017319027  
Wysokość kapitału zakładowego: 8 343 948 000,00 zł w pełni wpłacony

2 -

4. Przed uzyskaniem z właściwego organu nadzoru budowlanego pozwolenia na budowę **kanalizacji** inwestor powinien zawrzeć z PKP PLK S.A. Zakładem Linii Kolejowych w Koszalinie umowę na zlokalizowanie budowli z udostępnieniem gruntu PKP, ustalając warunki prowadzenia robót, odbioru i dalszej eksploatacji budowli na gruncie PKP.

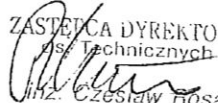
**5. Na 14 dni przed przystąpieniem do robót na gruncie PKP inwestor pisemnie powiadomi PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Koszalinie w celu wyznaczenia odpłatnego nadzoru ogólnego ze strony PKP.**

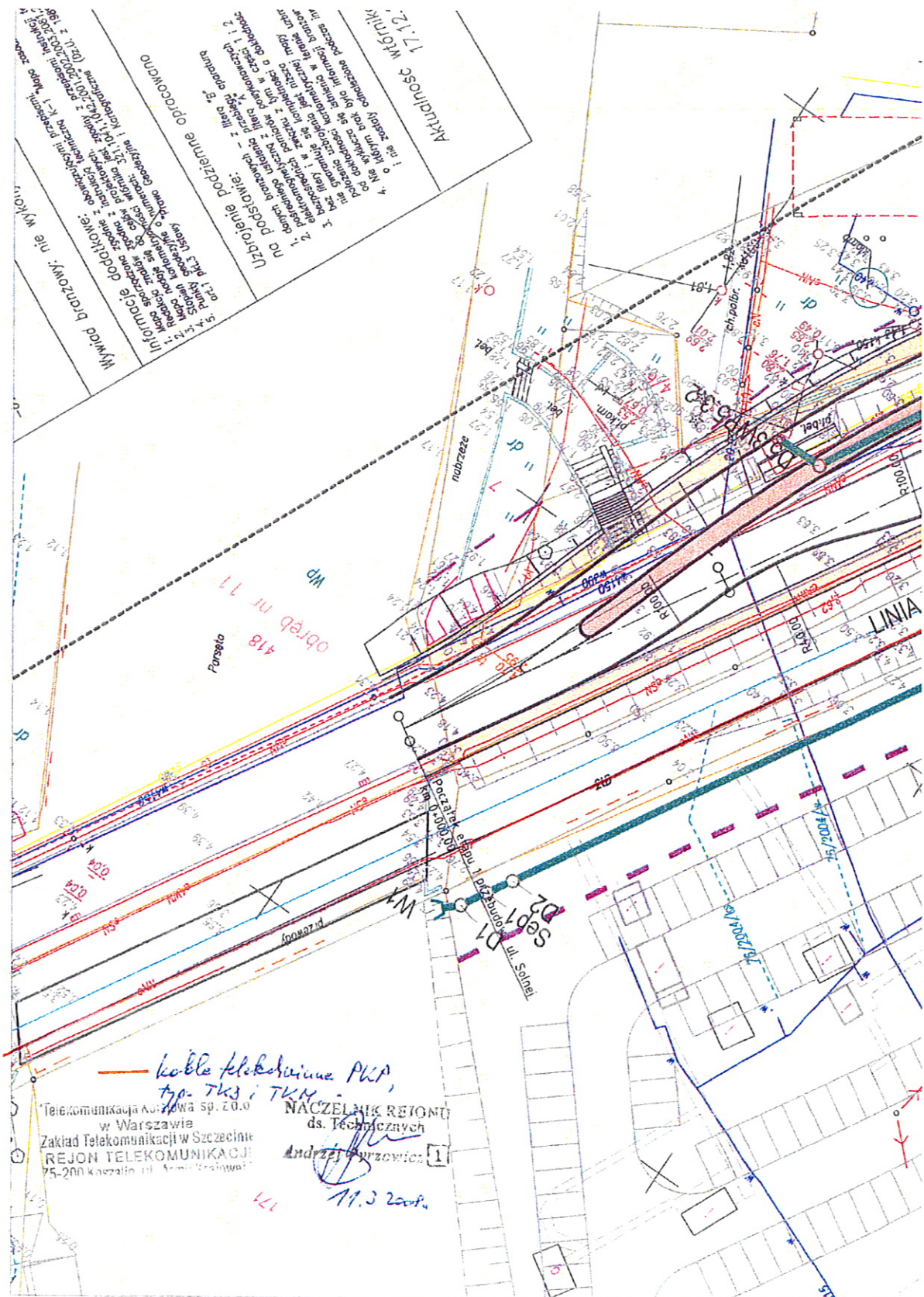
6. Uzgodnienie jest ważne do dnia 09.04.2010r. W przypadku nie rozpoczęcia robót przed pow. terminem należy dokonać wznowienia uzgodnienia.

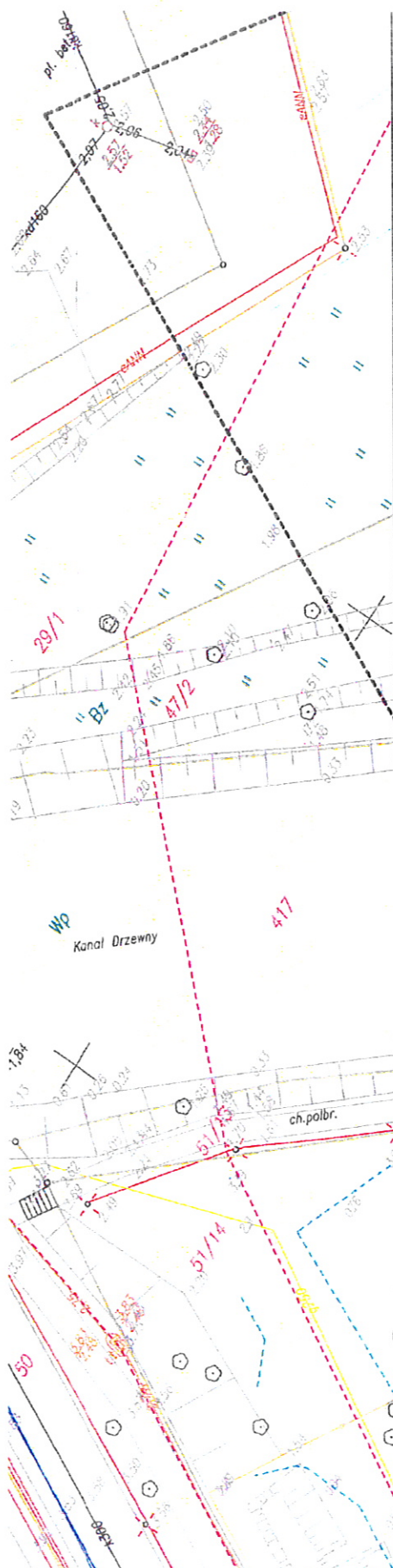
7. Po wykonaniu robót dokumentację powykonawczą budowli wykonanych na gruncie PKP wraz z pomiarami inwentaryzacyjnymi wykonanymi przez uprawnioną jednostkę geodezyjną przed odbiorem, przesłać do Zakładu Linii Kolejowych w Koszalinie.

8. Jeden egzemplarz planu budowlanego pozostawiono w Zakładzie Linii Kolejowych w Koszalinie przy akcie sprawy.

9. Za niniejszą usługę uzgodnienia projektu została pobrana fakturą VAT opłata w wysokości 492,81 zł + VAT.

ZASTĘPCA DYREKTORA  
ds. Technicznych  
  
Inż. Czesław Rósa





"PKP Energetyka" Sp. z o.o.  
ZAKŁAD POMORSKI  
70-221 Szczecin, ul. Czarnieckiego 8

Szczecin dnia 2.04.2008.

URGENTNA JIE REF UMAG

Chętnie

Inwestor:

Gmina Miasto Kołobrzeg  
ul. Ratuszowa 13  
78-100 Kołobrzeg

Jednostka projektowa:

Scott Wilson Ltd  
Sp. z o.o. Oddział w Polsce  
ul. Rejtana 17  
02-516 Warszawa  
tel. +48 22 542 41 80  
fax +48 22 542 41 81



Temat opracowania:

Wielobranżowa dokumentacja projektowa w ramach zadania inwestycyjnego: "Poprawa dostępności do portu Kołobrzeg od strony lądu (drogi i koleje)" Etap I.

Branża: DROGOWA

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY

Tytuł rysunku:

Plan sytuacyjny

Stanowisko	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Mariusz Szyszkowski	Do projektowania w szczególności konstrukcyjno - budowlanej - bez ograniczeń 191/Gd/2002 Nr ewid. Izby. Bud. POM/BO/5827/02	
Asystent Projektanta	mgr inż. Bartosz Duszyński		
Sprawdzający	mgr inż. Piotr Nykiel	Do proj. i kierowania robotami budowlanymi w szczególności konstrukcyjno - inżynierskiej w zakresie budowy dróg i lotnisk - bez ograniczeń 5473/Gd/93 Nr ewid. Izby. Bud. POM/BO/3490/01	

Nr arch.:

00-00

Data:

XI-2007

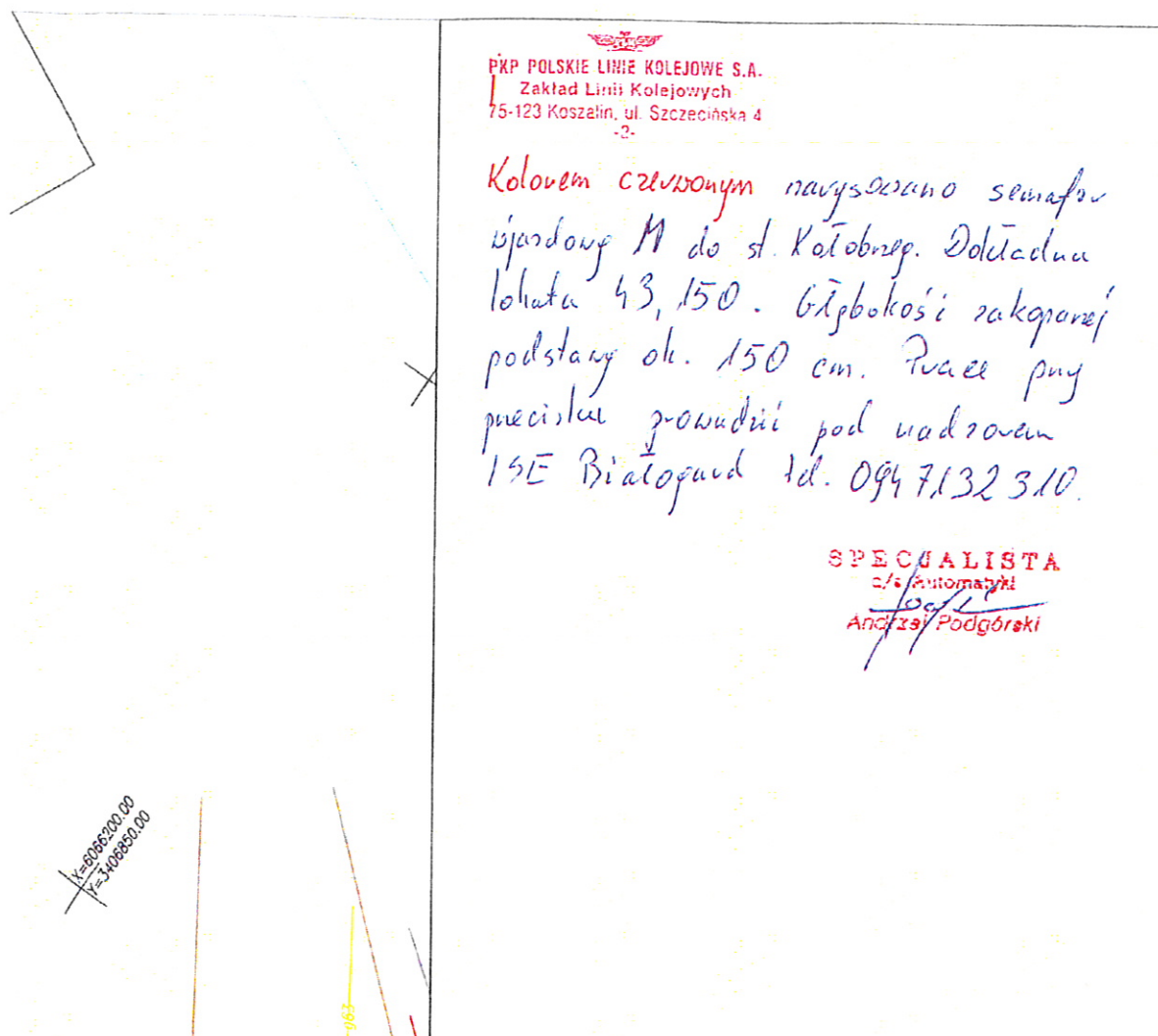
Skala:

1:500

Nr rys.

1.0

Ark.



W P Ł Y N E Ł O F/0140  
2009-02-06  
Data .....

Miejsce i data: KOŁOBRZEG, 02.02.2009

STAROSTWO POWIATOWE  
Zespół Uzgadniania  
Dokumentacji Projektowej  
ul. Gryfitów 4-6, 78-100 Kołobrzeg

### **OPINIA 4-882/2008** **o uzgodnieniu dokumentacji projektowej**

Podstawa prawna wydania opinii:

art. 7d pkt 2 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2005 r. Nr 240 poz. 2027) oraz § 20 ust. 1 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38 poz. 455)

#### **UZGADNIA**

Przedmiot uzgodnienia: **POPRAWA DOSTĘPNOŚCI DO PORTU KOŁOBRZEG OD STRONY LĄDU (ETAP I) - układ drogowy (krawężnie jezdni, obiekty mostowe, mury oporowe, przepusty, rowy), sieci uzbrojenia terenu (wodociągowa, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, gazowa, energetyczna i teletechniczna)**

Lokalizacja: **KOŁOBRZEG, obręby 4 i 11, ul.ul. Portowa, Szkolna, Warzelnicza, Solna, Zygmuntowska (wykaz działek stanowi załącznik do opinii)**

Dla: GMINA MIASTO KOŁOBRZEG  
78-100 Kołobrzeg  
ul. Ratuszowa 13

Na zlecenie GD/G11/PL\_1194/474/2008 z dnia 09.12.2008

Data wpływu: 12.12.2008 (uzup. 26.01.2009)

Zgodnie z art. 27 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne sieć uzbrojenia terenu podlega inwentaryzacji i ewidencji.

Inwestorzy są zobowiązani:


- nie dokonywać czynności powodujących zniszczenie, uszkodzenie lub przemieszczenie znaków geodezyjnych
- zapewnić wyznaczenie i dokonanie geodezyjnych pomiarów powykonawczych przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych
- pomiary powykonawcze sieci podziemnego uzbrojenia terenu ulegających zakryciu należy wykonać przed ich zakryciem

Postępowanie niezgodne z ww. przepisami podlega karze grzywny orzekanej na podstawie przepisów o postępowaniu w sprawach o wykroczenia (art.48 ust.1 pkt 6 i ust.2 Ustawy)

Uzgodnienie niniejsze nie dotyczy odniesienia projektowanych przewodów do sieci uzbrojenia o charakterze zastrzeżonym. Uzgodnienie w tym zakresie należy uzyskać w Wojewódzkim Sztabie Wojskowym w Szczecinie.

**Uwagi i zalecenia:**

Zgodnie z załączoną kopią protokołu  
nr 4-882/2008 z dnia 16.12.2008

Z up. Starosty  
PRZEWODNICĄCY  
Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
  
Gośćdziszka wójtowski  
ul. Gryfitów 4-6, 78-100 Kołobrzeg  
/Przewodniczący Zespołu Uzgadniania  
Dokumentacji Projektowej/

Poprawa dostępności do portu w Kołobrzegu od strony lądu  
**Wykaz działek dla ZUDP w Kołobrzegu**

**Etap I**

**Obręb 4:**

110  
48/2  
99/12  
138/1  
137/5  
138/2  
162/16  
162/14  
173/4  
177  
176/3  
173/3  
173/5  
173/1  
174/5  
167/1  
174/9  
176/1  
174/7  
166/2  
176/4

**Obręb 11:**

412  
413  
7/1  
7/2  
4/12  
27  
29/8

$\frac{1}{4}$ 

**PROTOKÓŁ Nr 4-882/2008**

uzgodnienia dokumentacji projektowej

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej uzgadnia / ~~nie uzgadnia~~ ww. obiekt(ów)

*Scott Wilson Sp. z o.o.*

2/4

branża	treść uzgodnienia, data i podpis uzgadniającego
<p><i>Uzgodniono bez uwag</i> 16.12.2008</p> <p>339250604- MIEJSKA ENERGETYKA CIEPLNA w Kołobrzegu Spółka z o.o. ul. Kollataja 8, 78-100 Kołobrzeg 094 35 260 11 do 15; fax 094 35 228 72 ciepłowniczka 094 35 260 11-00-11-275</p>	<p><i>Uzgodniono bez uwag - zaanulowano projekt kanalizacyjny z listem z dn. 01.12.08</i></p> <p>SPECJALISTA DŁ. EKSPLOATACJI mgr inż. Jan Bownik</p>
<p>ZAKŁAD OŚWIETLENIA DROGOWEGO "POLNOC" Sp. z o.o. 78-230 KARLINO, ul. Moniuszki 8A HP 669-22-52-642 tel. (094) 311 9572-74, fax 311 959/4 WYDZIAŁ TECHNICZNY energetyczna (oświetlenie drogowe)</p>	<p><i>Uzgodniono z uwagą Projekt budowlany uzgodnić w ZOD Karlino</i></p> <p>KIEROWNIK WYDZIAŁU TECHNICZNEGO Ryszard Tomczak</p> <p>2009-02-02</p>
<p>URZĄD MIASTA KOŁOBRZEG WYDZIAŁ KOMUNALNY Urząd Miasta Kołobrzeg Wydział Komunalny Referat Drogowy</p>	<p><i>uzgodniono</i></p> <p>INSPEKTOR ds. UTRZYMANIA DRÓG mgr inż. Waldemar Kazimierski</p>
<p>URZĄD MIASTA KOŁOBRZEG WYDZIAŁ KOMUNALNY REFERAT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA Urząd Miasta Kołobrzeg</p>	<p><i>W zakresie odpowiadania wód deszczowych Projekt budowlany uzgodnić w Wydziale Komunalnym Urzędu Miasta Kołobrzeg. W zakresie zieleni Projekt budowlany uzgodnić w Wydziale Miasta Kołobrzeg - Wydział Komunalny EKT. Na czasowych punktach nie wystarczających do przesłania danych sterowania oświetleniem. Projekt stanowi oświetle- nium przewidziane do uzgodnienia w Wydziale Komunalnym Urzędu Miasta Kołobrzeg.</i></p> <p>mgr inż. Jolanta Żytko 16.12.2008</p>
<p>POWIATOWY INSPEKTORAT NADZORU BUDOWLANEGO w Kołobrzegu ul. Piastowska 9 78-100 Kołobrzeg Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego</p>	<p><i>Uzgodniono bez uwag</i></p> <p>INSPEKTOR NADZORU BUDOWLANEGO mgr inż. Jolanta Żytko</p> <p>Za zgodność z oryginałem</p> <p>STAROSTWO POWIATOWE w KOŁOBRZEGU Wydział Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej ul. Gryfitów 4-6, 78-100 KOŁOBRZEG</p>
<p>STAROSTWO POWIATOWE w Kołobrzegu WYDZIAŁ BUDOWNICTWA ul. Gryfitów 4-6, tel. 35 301 60 78-100 KOŁOBRZEG Starostwo Powiatowe Wydział Budownictwa</p>	<p><i>Uzgodniono bez uwag</i></p> <p>INSPEKTOR mgr inż. Jolanta Mikołajczyk</p>
<p>ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH w Kołobrzegu ul. Gryfitów 8, tel. 352 88 10 78-100 KOŁOBRZEG Zarząd Dróg Powiatowych w Kołobrzegu</p>	<p><i>Uzgodniono bez uwag</i></p> <p>KIEROWNIK SŁUŻBY DRÓGOWEJ mgr Waldemar Skrety</p>
<p>Przewodniczący ZUDP</p>	<p><i>Uzgodniono bez uwag</i></p> <p>Z up. Starosty PRZEWODNICZĄCY Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej mgr inż. Jolanta Żytko Geodeta Uprawniony Jolanta Żytko upr. GGR Nr 19882, zakres 1</p>

3/4

## Protokół Nr 882 / 2008

uzgodnienia dokumentacji projektowej

### REJON ENERGETYCZNY KOŁOBRZEG

Możliwość prowadzenia prac uzgodniono  
pod warunkiem spełnienia podanych uwag:

1. O zamiarze prowadzenia prac w miejscu skrzyżowania lub zbliżenia z kablami energetycznymi należy powiadomić Rejon Energetyczny w terminie 7 dni przed rozpoczęciem robót.
2. Prace w miejscu skrzyżowania lub zbliżenia z istniejącymi kablami energetycznymi winny być wykonywane pod nadzorem wyznaczonego pracownika Rejonu. Po wykonaniu odkrycia kabli energetycznych i zabezpieczeniu ich przed uszkodzeniem mechanicznym pracownik Rejonu Energetycznego udzieli (w przypadku istnienia możliwości) zgody na dalsze wykonywanie prac zgodnie z mechanizmem.
3. Prace w miejscu skrzyżowania lub zbliżenia z urządzeniami energetycznymi winny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi normami PNE 05120 i PNE 05125 oraz normami branżowymi.
4. Informujemy, że w miejscu przewidywanych prac mogą wystąpić urządzenia i urządzenia nie będące na majątku Rejonu, oraz mogą wystąpić różnice pomiędzy stanem ze istniejącym po odkryciu kabli a inwentaryzacją geodezyjną.

*Dokonac przełożenia istniejących kablociągów linii energetycznych kotłujących z projektem przebudowy drogi. Dla powyższej opracować projekt techniczny i dostarczyć do Rejonu Energetycznego w Kołobrzegu celem akceptacji.*

Za zgodność z oryginałem

2008-12-16

STAROSTWO POWIATOWE W KOŁOBRZEGU  
Wydział Geodezji i Gospodarki  
Nieruchomościami  
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
ul. Gryfowa 4 6, 78-100 KOŁOBRZEG

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Główny Inżynier Projektu  
mgr Sławomir Kozłowski

Energa  
Operator SA  
Oddział w Koszalinie  
Rejon Energetyczny  
Kołobrzeg  
ul. Rolna 3  
78-100 Kołobrzeg

TP S.A. Pion Sieci  
Obszar Eksploatacji w Szczecinie  
Wydział Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci

4/4

ZALĄCZNIK DO PROTOKOŁU ZUDP Nr 4-882 1200/8

1. Przekazać plac budowy z udziałem TP S.A. Dział Współpracy z Partnerami Technicznymi Koszalin-tel: 094 3528787, fax: 094 3547085 (Kołobrzeg).
2. Prace w pobliżu urządzeń podziemnych TP S.A. prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.
3. Przed rozpoczęciem prac ziemnych, ustalić głębokość ułożenia podziemnej infrastruktury TP S.A., metodą przekopu próbnego. Przy niwelacji terenu doprowadzić do zachowania normatywnej głębokości dla infrastruktury TP S.A. W szczególnych przypadkach prace ziemne prowadzić pod nadzorem pracownika TP S.A. Nadzór nad pracami prowadzi Dział Współpracy z Partnerami Technicznymi Koszalin tel:094 3528787, fax: 094 3547085 (Kołobrzeg).
4. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z urządzeniami TP S.A. zachować odległości wynikające z polskich i branżowych norm.
5. Przed zasypaniem skrzyżowań projektowanej infrastruktury z urządzeniami TP S.A.. zgłosić ten fakt celem sprawdzenia poprawności wykonania prac.
6. Nie ujawnione na planszach koordynacyjnych kolizje z urządzeniami TP S.A., można usunąć po uzyskaniu zgody TP S.A., na wyłączny koszt Inwestora.
7. Uszkodzenia infrastruktury powstałe w trakcie prac ziemnych, będą naprawione na wyłączny koszt Inwestora.
8. Dokonać regulacji wjazdu i pokryw studni kablowych, do poziomu wyznaczonego przez projektowane rzędne wysokościowe. Regulacja i wymiana uszkodzonych w trakcie prac elementów studni na koszt Inwestora.
9. W obszarze planowanej inwestycji znajdują się kable OTK i TKD. Przed przystąpieniem do prac w miejscach zbliżeń i skrzyżowań-zlecić wytyczenie trasy GT Stare Bielice tel: 094 342 50 40, fax: 094 373 10 77.
10. Zakończenie zadania inwestycyjnego wymaga zgłoszenia do TP S.A., Dział Współpracy z Partnerami Technicznymi Koszalin-tel: 094 3528787, fax: 094 3547085 (Kołobrzeg), celem uczestnictwa w odbiorze i sprawdzenia prawidłowości wykonania prac w pobliżu infrastruktury nadziemnej i podziemnej TP S.A.
11. *Realizacja wzmocnienia i doprowadzenia prac TP projektu dreniowego przebudowy - zgodne z projektem UT.*

.....Adam Białecki  
imię i nazwisko

28.01.2009

Za zgodność z oryginałem

STAROSTWO POWIATOWE w KOŁOBZEGU  
Wydział Geodezji i Gospodarki  
Nieruchomościami  
Zespół Urządzania Dokumentacji Projektowej  
ul. Gótyłów 4-6, 78 100 KOŁOBZEG

.....  
Zespół Urządzania Dokumentacji Projektowej  
ul. Gótyłów 4-6, 78 100 KOŁOBZEG

## **II. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Inwestor**

Inwestorem zadania inwestycyjnego „Poprawa dostępności do portu w Kołobrzegu od strony lądu (drogi i koleje) ETAP I” jest Gmina Miasta Kołobrzeg .

#### **1.2. Podstawa opracowania**

Podstawa opracowania jest umowa nr 69/J/2007 zawarta w dniu 1.08.2007 pomiędzy inwestorem - Gminą Miasto Kołobrzeg a biurem Scott Wilson Ltd. Spółka z o.o. Oddział w Polsce.

#### **1.3. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy kanalizacji deszczowej mający na celu zapewnienie sprawnego odprowadzenia wód deszczowych do odbiornika. Niniejsze opracowanie jest częścią składową wielobranżowego projektu budowlanego i stanowi jego integralną.

#### **1.4. Cel opracowania**

Celem opracowania jest dostarczenie niezbędnych rozwiązań technicznych dla prawidłowego wykonania kanalizacji deszczowej wraz z odprowadzeniem wód opadowych do odbiornika – rzeki Parsęty.

#### **1.5. Materiały wyjściowe do opracowania**

- [1] Mapa syt.-wys. z uzbrojeniem terenu do celów projektowych, w skali 1:500 wykonana przez Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych i Kartograficznych ul. Norwida, Choszczno w wersji graficznej i numerycznej, aktualna na dzień 22.10.2007
- [2] Dokumentacja geotechniczna posadowienia obiektów budowlanych – wykonana przez firmę Przedsiębiorstwo Podstawowych Badań i Robót Geotechnicznych Sp. z o.o. GEOSTANDARD z Wrocławia – listopad 2007.
- [3] Decyzja o ustaleniu lokalizacji drogi wydana przez Starostę Kołobrzieskiego , nr – B.7331-2/08 z dnia 31.10.2008r
- [4] Inwentaryzacja i wizja lokalna w terenie .
- [5] Warunki
- [6] Ustalenia, notatki z Inwestorem
- [7] Studium komunikacyjne miasta Kołobrzeg - wykonane przez Biuro Inżynierii Transportu Pracownię Projektowe Cejrowski & Krych Poznań 2005
- [8] Wizje lokalne i domiary terenowe
- [9] Normy, normatywy i przepisy wykonawcze

## 2. Dane ogólne

### 2.1. Informacja o planowanej inwestycji

Niniejsza dokumentacja techniczna dotyczy projektu wykonawczego nowoprojektowanej ulicy w Kołobrzegu od ul. Portowej do ul. Solnej wraz z skrzyżowaniami z ul. Warzelniczą i Zygmuntowską, projektem nowego mostu nad rzeką Parsętą, projektem przebudowy przejazdu kolejowego oraz projektem przebudowy odcinka ulicy Solnej między istniejącymi mostami nad rzeką Parsętą i Kanałem Drzewnym.

Inwestycja obejmuje budowę nowego układu drogowego ulic wraz z niezbędnymi obiektami inżynierskimi, oświetleniem, odwodnieniem oraz przebudową kolidującą z tymi pracami infrastruktury technicznej.

### 2.2. Stan istniejący kanalizacji deszczowej

Na terenie objętym opracowaniem istnieje sieć kanalizacji deszczowej.

Ul. Solna posiada odwodnienie w postaci kanału Dn 300 z odprowadzeniem do Kanału Drzewnego na wysokości istniejącego mostu.

W ul. Warzelniczej ułożony jest kanał Dn 200, którym po podczyszczaniu wody opadowe zrzucane są do rzeki Parsęty na wysokości Morskiego Portu Jachtowego - Basen Łódziowy.

Kanałem Dn 300 zlokalizowanym w ul. Szkolnej odprowadzane są do rzeki Parsęty wody opadowe z terenów położonych wzdłuż ul. Szkolnej. Dodatkowo do kanału włączona jest sieć deszczowa Dn 300 z ul. Mickiewicza oraz z Dn 200 z ul. Portowej.

Z informacji uzyskanych u eksploatatora sieci wynika, że stan istniejących kanałów deszczowych jest bardzo zły. W nawiązaniu do otrzymanych warunków oraz uzyskanych informacji nie przewiduje się wykorzystania istniejącej sieci w ul. Solnej oraz Szkolnej.

### 2.3. Istniejące uzbrojenie terenu

Na trasie projektowanych kanałów deszczowych istnieje następujące uzbrojenie terenu:

#### ul. Solna

- sieć wodociągowa DN 100
- sieć wodociągowa DN 150
- sieć wodociągowa DN 300
- sieć gazowa DN 250
- kanalizacja deszczowa DN 300 – do likwidacji
- sieć energetyczna niskiego napięcia
- sieć energetyczna średniego napięcia
- sieć energetyczna wysokiego napięcia
- sieć teletechniczna

#### ul. Warzelnicza

- sieć wodociągowa DN 100
- przyłącza wodociągowe do budynków
- sieć gazowa DN 90
- kanalizacja sanitarna DN 200

- kanalizacja deszczowa DN 200 – do likwidacji
- sieć energetyczna niskiego napięcia
- sieć teletechniczna

ul. Szkolna

- sieć wodociągowa DN 80
- sieć wodociągowa DN 150
- sieć gazowa DN 100
- kanalizacja sanitarna DN 160
- kanalizacja sanitarna tłoczna (w fazie realizacji)
- kanalizacja deszczowa DN 300 – do przełożenia
- sieć energetyczna niskiego napięcia
- sieć teletechniczna

## 2.4. Odbiorniki wód opadowych – rzeka Parsęta

Odbiornikiem wód opadowych z projektowanej kanalizacji deszczowej dla ciągów w ul. Szkolnej i Solnej jest rzeka Parsęta a dla ciągu w ul. Warzelniczej istniejąca sieć kanalizacji deszczowej z ujściem do Basenu Łodziowego w Porcie Jachtowym.

Parsęta - rzeka ciągnąca się przez obszar północnej Polski o długości 137 km wypływa ze wzgórz na terenie Pojezierza Drawskiego na północny-zachód od Szczecinka. Powierzchnia dorzecza wynosi 3,1 tys. km<sup>2</sup>. Parsęta płynąc przez województwo zachodniopomorskie przepływa przez Pojezierze Drawskie i Równinę Białogardzką. Uchodzi do Morza Bałtyckiego w Kołobrzegu. Górny bieg w strefie moren czołowych charakteryzuje większy spadek niż bieg środkowy i dolny, który jest typowo równinny, z licznymi zakolami. Większymi dopływami do rzeki Parsęty są: Radew, Dębica, Mogilica, Pokrzywnica.

Parsęta jest najcenniejszym zasobem przyrodniczym regionu, która wraz ze swoim największym dopływem Radwią zajmuje obszar ponad trzech tysięcy kilometrów kwadratowych. Krajobraz dorzecza Parsęty kształtował lodowiec, po którym pozostała duża ilość oczek wytopiskowych, z których większość jest dzisiaj torfowiskami.

Dane hydrologiczne dla posterunku wodowskazowego Kołobrzeg otrzymane od IMGW zestawiono w poniższej tabeli:

Prawdopodobieństwo [%]	Stan [cm]	Rzędna [m npm]
1	673	1,65
0,5	685	1,77
0,3	695	1,87
0,2	702	1,94

Woda średnioroczna - 517 cm co odpowiada rzędnej 0.09 m npm.  
Stan alarmowy - 570 cm co odpowiada rzędnej 0.62 m npm.  
Rzędna zera wodowskazu - 5.08 m Kr.

## 2.5. Lokalizacja projektowanej kanalizacji deszczowej

Projektowana kanalizacja deszczowa realizowana będzie na działkach podanych w wykazie w Tomie I/0 Projektu Budowlanego - Zagospodarowanie terenu.

Wyloty kanalizacji deszczowej do odbiornika zlokalizowane są na działkach:

Nr zrzutu	Nr działki	Obręb	Właściciel	Administrator/Użytkownik	Uwagi
Wylot nr 1	171	4	Skarb Państwa	Urząd Morski w Słupsku 76-200 Słupsk ul. Sienkiewicza 18	rz. Parsęta
Wylot nr 2	162/13	4	Gmina Miejska Kołobrzeg 78-100 Kołobrzeg, ul. Ratuszowa 13	Zarząd Miasta Kołobrzeg	rz. Parsęta
Zrzut nr 3	173/1	4	Gmina Miejska Kołobrzeg 78-100 Kołobrzeg, ul. Ratuszowa 13	Zarząd Miasta Kołobrzeg	Istn. kanalizacja deszczowa – ul. Warzelnicza

## 2.6. Budowa geotechniczna terenu

Teren badań położony jest w północnej części wału pomorskiego, w obrębie bloku Kołobrzeskiego, który od wschodu ogranicza strefa dyslokacyjna Koszalina. Najstarszymi utworami stwierdzonymi na omawianym terenie są utwory ordowickie, dewońskie i karbońskich oraz kompleks permomezozoiczny, który przykrywa utwory kenozoiczne. Utwory trzeciorzędowe występują na omawianym terenie fragmentarycznie, natomiast utwory czwartorzędowe tworzą ciągłą pokrywę i zalegają na osadach różnych pięter stratygraficznych. Osady plejstocenyjskie są reprezentowane przez osady trzech zlodowaceń: południowopolskiego i środkowopolskiego, reprezentowanych przez dwa poziomy gliny zwałowych oraz północnopolskiego reprezentowanego przez jeden poziom gliny zwałowych. Poziomy glacialne rozdzielone są osadami wodnolodowcowymi, zastoiskowymi i rzecznyymi.

Podłoże na omawianym terenie rozpoznano 86 otworami do głębokości 3.00 – 20.00 m p.p.t. i stwierdzono tu kompleks gliny zwałowych zlodowacenia środkowopolskiego oraz północnopolskiego, wykształcony jako zróżnicowane pod względem litologicznym gliny, których strop nawiercono na zmiennej głębokości od ok. 0.00 do ok. 4.00 m p.p.t. Omawiane gliny charakteryzują się silnym zapiaszczeniem oraz znacznymi domieszkami żwiru i przewarstwieniami piasku. W obrębie omawianych utworów występują warstwy piaszczyste, silnie zaglinione, miejscami z domieszką żwiru, wykształcone jako piaski gliniaste, piaski średnie i piaski gliniaste na granicy gliny piaszczystych. Ich miąższości waha się od 1.00 do 3.00 m. W stropie gliny zwałowych występują osady wodnolodowcowe, zastoiskowe i rzeczne. Największe rozprzestrzenienie mają tu utwory piaszczyste wykształcone jako piaski drobne i piaski pylaste, przechodzące w piaski średnie i piaski grube oraz pospółki. Często w utworach tych obserwuje się liczne domieszki frakcji żwirowej.

W niewielkich nieckowatych zagłębieniach występują utwory zastoiskowe wykształcone są jako pyły, pyły piaszczyste, gliny pylaste oraz piaski pylaste. Zostały one stwierdzone otworami w rejonie ulicy Grzybowskiej oraz fragmentarycznie na całym terenie. Ich miąższość jest zmienna i dochodzi do ponad 3 m.

Po wschodniej stronie ujścia Parsęty nawiercono utwory jeziorne wykształcone jako ility, gliny pylaste zwięzłe i gliny pylaste na granicy glin pylastych zwięzłych. Utwory te występują w przedziale głębokości od 1.30 do 5.00 m p.p.t. i charakteryzują się barwą czarną, ciemnobrunatną i ciemnoszarą oraz domieszkami części organicznych.

W obrębie utworów piaszczystych stwierdzono warstwy gruntów organicznych, wykształconych jako gliny próchnicze, piaski próchnicze, namuły i torfy. Omawiane utwory występują głównie w dnach dolin wód roztopowych, w obrębie zagłębień wytopiskowych oraz w dnach dolin rzecznych w obrębie tarasu zalewowego. Tworzą one ciągły horyzont oraz występują w formie izolowanych soczew. Ich miąższość na omawianym terenie może dochodzić do 2.50 m.

W rejonie Kanału Drzewnego stwierdzono znacznych miąższości, kompleks utworów organicznych wykształcony jako naprzemianległe warstwy namułów, glin próchniczych i torfów o zmiennej miąższości, przewarstwiony utworami piaszczystymi, często próchniczymi. Ku stropowi zaznacza się wzrost miąższości osadów piaszczystych, które facjalnie zazębiają się z warstwami organicznymi. Osady te występują do głębokości ok. 16.00 m p.p.t. i leżą bezpośrednio na stropie glin zwałowych.

Niemal na całym obszarze warstwę przypowierzchniową tworzą nasypy, które charakteryzują się zmienną miąższością, dochodzącą do ponad 5.00 p.p.t. oraz dużą niejednorodnością. Zazwyczaj ich część stropową buduje warstwa gleby lub grunty próchnicze.

### 3. Dane hydrologiczne

Szczegółowe obliczenia ilości wody dopływających ze zlewni zawarte są w opracowaniu - Operat wodnoprawny oraz Projekt budowlany.

W niniejszej części opracowania podaje się jedynie podstawowe informacje dotyczące ilości wód opadowych.

Do obliczeń ilości wód opadowych przyjęto deszcz o prawdopodobieństwie występowania dla:

$$p=20\% (c=5 \text{ lat}), \text{ czas trwania } t=15 \text{ min}, q = 131 \text{ l/s*ha}$$

Dla wyznaczonych powierzchni cząstkowych, współczynnika spływu i przy wyliczonym współczynniku opóźnienia, wykonano obliczenia ilości wód opadowych.

Dodatkowo do węzła D21 dodano wody opadowe w ilości  $Q=50 \text{ l/s}$  wyliczone z przepustowości istniejącego kanału Dn 300 z ul. Portowej włączonego do projektowanej sieci.

Obliczeniowa ilość wód opadowych wynosi:

A. Wylot kanalizacji deszczowej od strony ul. Solnej	132,00 l/s
B. Zrzut do istn. kanalizacji w ul. Warzelniczej	22,20 l/s
C. Wylot kanalizacji deszczowej od strony ul. Szkolnej	213,75 l/s

## 4. Proponowane rozwiązania

Proponując rozwiązania przyjęto zasadę odprowadzenia wód opadowych sposobem grawitacyjnym dostosowując przebieg kanałów do zaprojektowanego ukształtowania dróg oraz mostów. Wody opadowe z nawierzchni utwardzonych odprowadzane zostaną do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej i po podczyszczeniu odprowadzone do odbiornika – rzeki Parsęty. Podział zlewni następuje na projektowanym moście nad rzeką Parsętą.

Sieć kanałów deszczowych prowadzona jest w pasach drogowych, na większości odcinków poza jezdniami głównie w pasie ścieżek rowerowych lub ciągów pieszych. Do kanałów deszczowych włączone zostaną przykanaliki z wpustów drogowych, odwodnień mostu oraz estakady.

Przy lokalizowaniu studni wzięto pod uwagę łatwość obsługi eksploatacyjnej na zaprojektowanych kanałach deszczowych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. nr 137, poz. 984) wody opadowe przed zrzutem do cieku otwartego należy podczyścić. W związku z powyższym przed zrzutem do rzeki Parsęty projektuje się zespoły podczyszczania wód opadowych.

W celu zabezpieczenia separatorów przed płukaniem przy wyższych stanach wody w rzece Parsęcie za zespołem podczyszczania wód projektuje się studzienkę z zainstalowaną klapą zwrotną.

Wpusty uliczne odbierające wody opadowe z projektowanych dróg i placów manewrowych zlokalizowane zostały przez projektanta układu drogowego.

### 4.1 Proponowane rozwiązanie kolektora wzdłuż ul. Solnej

Odwodnienie części mostu oraz estakady na lewym brzegu rzeki Parsęty zostanie włączone do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej DN 300 zlokalizowanej w projektowanym ciągu rowerowym aż do skrzyżowania z ul. Solną – studnia D4.1. W studni D4 następuje połączenie projektowanego kanału Dn 300 z odwodnieniem nawierzchni z przebudowywanej ul. Solnej. Wykonanie odcinka kanału pomiędzy studnią D4 a ul. Solną z powodu skrzyżowania z czynną linią kolejową Nr 402 Koszalin – Goleniów projektuje się metodą bezwykopową. Rurę przewodową należy przeprowadzić w stalowej rurze osłonowej. Różnica wysokości główki szyny od wierzchu rury osłonowej nie może być mniejsza niż 150 cm. Połączenie sieci kanalizacji deszczowej z odwodnienia ul. Solnej na odcinku od mostu nad Kanałem Drzewnym do mostu nad rzeką Parsętą oraz z odwodnienia ul. Zygmuntowskiej nastąpi w studni D5.

Od studni D4 aż do wylotu do rzeki Parsęty ciąg kanalizacji deszczowej projektuje się ze stałą średnicą DN 400. Na odcinku od D4 do miejsca włączenia kanalizacji z odwodnienia parkingu kanał należy ułożyć ze stałym spadkiem  $i=0.25\%$ , poniżej włączenia spadek należy zwiększyć do  $i=0.5\%$ . Do studni D2a zostanie włączone odwodnienie projektowanego parkingu dla samochodów osobowych.

Wylot zaprojektowanego w umocnieniach siatkowo – kamiennych.

Istniejąca kanalizacja deszczowa w ul. Solnej zostanie rozebrana wraz z wylotem do Kanału Drzewnego.

## **4.2. Proponowane rozwiązanie kolektora w ul. Warzelniczej**

W zakresie opracowywania projektu drogowego ul. Warzelniczej istnieje sieć kanalizacji deszczowej Dn 200, która zostanie przebudowana. Projektowane wpusty zostaną włączone do przebudowanej kanalizacji deszczowej. Nowy kanał zostanie ułożony po trasie oraz po rzędnych istniejącej kanalizacji deszczowej. Istniejący kanał, studnie oraz wpusty ściekowe przewidziano do rozbiórki.

Wody opadowe z istniejącej kanalizacji deszczowej po podczyszczeniu na separatorze odprowadzane są do Basenu Łodziowego Morskiego Portu Jachtowego.

## **4.3. Proponowane rozwiązanie kolektora w ul. Szkolnej**

Ul. Szkolna posiada sieć kanalizacji deszczowej DN 300. W studni na skrzyżowaniu z ul. Portową są do niej włączone kanały z odwodnienia ul. Mickiewicza oraz ul. Portowej. Ponieważ nie jest znany stan techniczny rur - kanalizację deszczową należy przełożyć w zakresie opracowania po istniejącej trasie zgodnie z załączonym profilem do linii projektowanej estakady. Następnie trasa kanału ulega załamaniu w planie, kanał przechodzi pod projektowaną estakadą a następnie zostaje skierowany w stronę rzeki. Do przebudowywanej sieci zostaną odprowadzone wody opadowe z nawierzchni utwardzonych projektowanych odcinków dróg oraz części mostu i estakady od strony portu. Projekt zakłada nowy wylot kanalizacji deszczowej do rzeki Parsęty.

Wylot zaprojektowano w umocnieniach siatkowo – kamiennych.

## **4.4. Odwodnienie mostu i estakady**

Rozwiązanie odwodnienia projektowanego mostu zawarte jest w opracowaniu branżowym – część mostowa. Wody opadowe zostaną włączone do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej w ul. Szkolnej oraz Solnej.

# **5. Rozwiązania konstrukcyjne**

Przed przystąpieniem do prac w rejonie projektowanej sieci – za pomocą przekopów kontrolnych należy sprawdzić szczegółowy przebieg oraz rzędne istniejącego uzbrojenia podziemnego w celu uniknięcia ewentualnych kolizji.

Ponad to należy ustalić rzeczywiste rzędne na istniejących kanałach deszczowych, które będą przełączane na projektowany układ kanalizacji deszczowej lub będą stanowić odbiornik wód opadowych.

## **5.1. Kanalizacja deszczowa**

Kanały deszczowe zaprojektowano z rur GRP zgodnych z normą PN/EN 14364-2007 lub posiadających ważną aprobatę techniczną zaświadczającą, że żaden z parametrów nie jest gorszy od podanych w normie. Ponadto ze względu na warunki eksploatacyjno-hydrogeologiczne rury powinny być wykonane wyłącznie z żywicy poliestrowej, nie korodującego włókna szklanego i piasku kwarcowego, bez żadnych wypełniaczy np. węgla wapnia, o klasie sztywności SN10000 N/m<sup>2</sup>, ciśnieniu nominalnym PN1. Połączenia pomiędzy odcinkami rur wykonać za pomocą łączników systemowych producenta z uszczelkami EPDM.

Przykanaliki od wpustów, o średnicy DN 200 zaprojektowano z rur dwuściennych z tworzyw sztucznych PP o sztywności obwodowej rur  $\geq 8$  kN/m<sup>2</sup>:

- Dn 200 (Ø 225/196 mm).

Przewody wykonywać z rur nieuszkodzonych, posiadających atesty techniczne i świadectwa dopuszczenia do stosowania na terytorium RP.

Połączenia poszczególnych odcinków rur kanałów oraz ich połączenia ze studniami muszą gwarantować szczelność zarówno, jeśli chodzi o eksfiltrację prowadzonych wód opadowych jak i infiltrację wody gruntowej.

Montaż rur wykonać zgodnie z instrukcją producenta – instrukcja instalowania rurociągów podziemnych.

Wykopy wykonywać, jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, z zabezpieczeniem ścian przed osunięciem przez pełne deskowanie z rozparciem. Minimalne szerokości wykopów są następujące:

- dla kanałów deszczowych o DN < 700      b = średnica zew. + 0,70 m
- dla przykanalików                                      b = średnica zew. + min. 0,70 m

Ponieważ w projekcie drogowym przewidziano znaczne zmiany wysokościowe istniejącego terenu (np. nasypy zabezpieczone murami oporowymi), po wytyczeniu trasy kanałów deszczowych i wykonaniu wykopów do projektowanych rzędnych, **należy bezwzględnie wykonać sprawdzenie wskaźnika (stopnia) zagęszczenia gruntu w poziomie posadowienia kanałów.**

Stopień zagęszczenia gruntu w poziomie posadowienia rurociągów winien wynosić  $I_s \geq 0,97$  wg Proctora.

Kanały układać na podsypce grubości 0,20 m z piasku średniego lub grubego o ciągłej krzywej przesiewu o wymaganym wskaźniku zagęszczenia min. 95% wg Proctora.

Przygotowane podłoże pod przewody wykonać zgodnie z zaprojektowanym spadkiem i z poprzecznym wyprofilowaniem dna w obrębie kąta 120°, stanowiącym łożysko nośne dla rur. Na tak przygotowanym podłożu ułożyć rury. By zapewnić rurze podparcie na całej długości i nie dopuścić do spoczywania rury na łącznikach podłoże musi być podkopane w miejscu każdego połączenia.

Odchylenie kanału rurowego w planie, od osi przewodu ustalonej na ławach celowych nie powinna przekraczać  $\pm 5$  cm, odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku).

Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem średnim lub grubym i dokładnie podbite w pachach, aby rura nie zmieniła położenia przy montażu następnych rur. Zagęszczenie wykonywać warstwami z zachowaniem ostrożności, aby zminimalizować wstępne ugięcie i nie uszkodzić rur.

Prace ziemne wykonywać zgodnie z PN-B-10736 i zgodnie z wymaganiami i warunkami bezpieczeństwa pracy. Przed przystąpieniem do prac w rejonie projektowanego sieci – za pomocą przekopów ręcznych kontrolnych należy ustalić szczegółowy przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Podsypkę pod rury oraz ich montaż wykonać wg wytycznych szczegółowych oraz zgodnie z instrukcją producenta

Zasypkę wykopu wykonać z piasków średnich z zagęszczeniem mechanicznym warstwami, co 15 do 20 cm z zagęszczeniem wypełnienia min 95% wg Proctora do wysokości 30 cm ponad wierzch (lico), zwracając uwagę by nie zagęszczać bezpośrednio dotykając rury.

Powyżej do poziomu terenu wykop można zasypywać gruntem rodzimym (z wyjątkiem gruntów organicznych) nie zawierający grud i kamieni. Użyty materiał i sposób zasypywania przewodu ułożonego w wykopie nie powinien spowodować uszkodzenia przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej.

Zasypanie przewodów przeprowadza się w trzech etapach:

- etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej lub przewodowej w wyłączeniu odcinków na złączach
- etap II - po próbie szczelności złącz rur, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń.
- etap III - zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu

Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijaniem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza tak, aby kanał nie uległ zniszczeniu. Zasypanie wykopów powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym jeżeli spełnia powyższe wymagania warstwami 0,15-0,20 m z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu.

Zagęszczanie wykopów w strefie przewodów (do 0,50 m ponad wierzchem rur) wykonywać przy użyciu lekkich ubijaków spalinowych płaszczyznowych o masie 50÷100 kg, a poza strefą przewodów do zagęszczania można używać ciężkich ubijaków spalinowych o masie ponad 100 kg do 200 kg lub walcami wibracyjnymi o masie nie przekraczającej 2000 kg.

Niedopuszczalne jest zagęszczenie wykopu przez zalanie wodą. Nadmiar gruntu z wykopów wywieźć. Deskowanie ścian wykopu usuwać jednocześnie z postępowaniem prac zasypowych.

Zwraca się uwagę, aby zabezpieczyć wykop przed napływem wód opadowych z przyległych do wykopu terenów, gdyż niekontrolowany ich napływ może spowodować rozluźnienie podłoża w poziomie posadowienia

Wykonane przewody poddać próbie szczelności, którą można przeprowadzać przy temperaturze otoczenia powyżej +1° C.

## 5.2. Studnie kanalizacyjne

Uzbrojeniem sieci kanalizacyjnej będą studnie połączeniowe z kręgów betonowych z betonu wibroprasowanego kl. min. B-40 łączone na uszczelki o średnicy 1200 mm i 1500 mm. Studnie połączeniowe na istniejących kanałach zaprojektowano w konstrukcji mieszanej murowano-prefabrykowanej. W części murowanej studnie wykonać z cegły kanalizacyjnej kl. „250” na zaprawie cementowej marki „80”, w części prefabrykowanej z kręgów betonowych z betonu kl. min. B-40. W części murowanej pozostawić otwory na wprowadzenie kanałów, nad którymi wykonać nadproże o wysokości około 15 cm. Posadowienie studni na płycie fundamentowej grub. 20 cm z betonu hydrotechnicznego, wykonanej na 16 cm podbudowie z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=1,5$  MPa.

Na studniach kanalizacji deszczowej zaprojektowano osadniki  $h=0,5$ m. Przejście rur przez płaszczyznę studni wykonać przez zastosowanie fabrycznych

elementów połączeniowych do wbetonowania w ściankę studni. Płaszcz studni oraz przejścia przewodów przez ścianki studni muszą zapewnić całkowitą szczelność.

Generalną zasadą, którą należy przestrzegać przy budowie kanalizacji, jest konieczność zapewnienia elastycznego, przegubowego połączenia rur ze studnią.

Posadowienie studni na podbudowie z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=1,5$  MPa i grub. 16 cm. Zasypkę wokół studni wykonywać z starannym zagęszczaniem gruntu, zwłaszcza w miejscach włączeń przewodów kanalizacyjnych, do uzyskania stopnia zagęszczenia min 95% wg Proctora. Zewnętrzne ściany studni zaizolować dwukrotnie roztworem asfaltowym do gruntowania Abizolem R oraz izolacyjnym Abizolem P.

Studnię D26.1 względu na różnicę wlotu i wylotu rzędu  $h=1,0$  m należy wykonać z kaskadą zewnętrzną. Wymagania konstrukcyjne jak dla studni typowych.

Studnie wyposażać w żeliwne stopnie żłazowe i włazy żeliwne z zabezpieczeniem ryglowym z pokrywami oznakowanymi w sposób trwały poprzez logo miasta Kołobrzeg. Włazy kanalizacyjne do studni muszą spełniać warunek przenoszenia obciążeń:

- 400 kN dla studni posadawianych w jezdni, dodatkowo włazy powinny być wyposażone we wkładki elastomerowe.
- 250 kN dla studni zlokalizowanych poza jezdniami. W przypadku studni zlokalizowanych w ciągach pieszych lub ścieżkach rowerowych dopuszcza się zastosowanie włazów kanałowych z pokrywą z wypełnieniem betonowym.

Do regulacji wysokościowej oraz regulacji kąta pochylenia włazów zlokalizowanych w jezdniach stosować pierścienie dystansowe z tworzywa sztucznego posiadające aprobatę techniczną IBDiM.

Włazy studni zlokalizowane w terenie zielonym obrukować kostką kamienną na podsypce cementowo piaskowej 1 : 4. Dopuszcza się wykonanie obrukowania z kamienia polnego lub kostki z betonu wibroprasowanego.

W ostatnich studniach przed wylotem kanalizacji deszczowej do odbiornika, po stronie odpływu ze studni, należy zamontować kratę zabezpieczającą z elementów stalowych (płaskowniki i pręty).

### 5.3. Wpusty uliczne

Zaprojektowano dwa rodzaje wpustów ulicznych – wpusty uliczne początkowe i wpusty uliczne pośrednie.

#### Wpusty uliczne początkowe

Wpusty uliczne początkowe zaprojektowano z gotowych elementów prefabrykowanych o średnicy  $\phi 500$  mm z osadnikiem 1,0 m bez syfonu. Element denno posadowić na warstwie piasku stabilizowanego cementem o  $R_m=1,5$  MPa grubości 16 cm zagęszczonej do  $I_D=0,60$ .

Do przejść rur przez ściany studzienek ściekowych, należy stosować "fabryczne" przejścia szczelne zalecane przez producentów zastosowanych rur.

Zasypkę wokół wpustów wykonywać z starannym zagęszczaniem gruntu, zwłaszcza w miejscach włączeń przewodów kanalizacyjnych, do uzyskania stopnia zagęszczenia min 95% wg Proctora.

Zaprojektowano wyposażenie studzienek ściekowych w wpusty z żeliwa sferoidalnego kl. D400, otwierane przegubowo w ramie z zabezpieczeniem przed kradzieżą. Należy je osadzać na żelbetowym pierścieniu odciążającym, aby obciążenia wywołane ruchem kołowym nie przenosiły się na płaszcz wpustu.

Izolacja studni ściekowych:

- w gruntach suchych – izolacja zewnętrzna 2 x Abizol R oraz 1 x Abizol P
- w gruntach nawodnionych – izolacja zewnętrzna 2 x Abizol R oraz 2 x Abizol P

#### Wpusty uliczne pośrednie

Wpusty uliczne pośrednie zaprojektowano z kręgów żelbetowych o średnicy 1000 mm łączonych na uszczelki, z osadnikiem 0,50 m, bez syfonu. Wpusty posadzić na warstwie piasku stabilizowanego cementem o  $R_m=1,5$  MPa grubości 16 cm zagęszczonej do  $I_D=0,60$ .

Do przejść rur przez ściany studni, należy stosować "fabryczne" przejścia szczelne zalecane przez producentów zastosowanych rur.

Studnie wpustów przykryć okrągłymi, żelbetowymi płytami pokrywowymi, które należy oprzeć na pierścieniach odciążających, żelbetowych, aby obciążenia wywołane ruchem kołowym nie przenosiły się na płaszcz studni.

Zasypkę wokół wpustów wykonywać z starannym zagęszczaniem gruntu, zwłaszcza w miejscach włączeń przewodów kanalizacyjnych, do uzyskania stopnia zagęszczenia min 95% wg Proctora. Zaprojektowano wyposażenie studzienek ściekowych w wpusty z żeliwa sferoidalnego kl. D400, otwierane przegubowo w ramie z zabezpieczeniem przed kradzieżą

Izolacja studni ściekowych:

- w gruntach suchych – izolacja zewnętrzna 2 x Abizol R oraz 1 x Abizol P
- w gruntach nawodnionych – izolacja zewnętrzna 2 x Abizol R oraz 2 x Abizol P

Do regulacji wysokościowej oraz regulacji kąta pochylenia wpustów stosować pierścienie dystansowe z tworzywa sztucznego posiadające aprobatę techniczną IBDiM.

## **5.2. Zespoły podczyszczania wód opadowych**

Przed wylotem wód opadowych do rzeki Parsęty, projektuje się zespoły podczyszczania, które umożliwią poprawę jakości wód opadowych mogących zawierać związki ropopochodne i zawiesiny zbierane z terenów ulic, mostów, parkingów, itp w stopniu zapewniającym spełnienie wymagań wynikających z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2006 nr 137, poz. 984).

Dla oddzielenia związków ropopochodnych projektuje się separatory cyrkulacyjno-koalescencyjne. Przed separatorem należy zamontować poziomy osadnik szlamowy, w którym dzięki wykorzystaniu różnicy ciężaru właściwego wody i cząstek typu piasek czy szlam następuje ich sedymentacja na dnie zbiornika.

Zaproponowany typ separatora wykorzystuje zjawisko siły odśrodkowej. Kanał wlotowy jest dwudzielny. Przy małych natężeniach przepływu wszystkie sieci wpływają do hydrocyklonu, gdzie następuje oddzielenie substancji olejowych. Gdy natężenie przepływu przekroczy przepustowość kanału zasilającego hydrocyklon, nadmiar ścieków wpływa do zbiornika, gdzie następuje wymuszony ruch wirowy a usuwanie zawieszin i związków olejowych jest zintensyfikowane przez siły odśrodkowe. Oddzielony olej pozostaje na powierzchni lustra wody.

Podstawową zaletą zaproponowanego typu separatorów jest utrzymywanie podobnych parametrów oczyszczania w całym zakresie przepływu od 0 do przepływu maksymalnego.

Dla ciągu kanalizacji deszczowej wzdłuż ul. Solnej dobrano separator np. typu AWAS SK 200, dla ciągu w ul. Szkolnej np. typu AWAS SK 400. Zamontowany zespół podczyszczania wód opadowych musi posiadać parametry nie gorsze od zaproponowanego w projekcie.

W studni za zespołem podczyszczania - ostatniej przed wylotem - należy zamontować na kanale kłapy zwrotne zabezpieczające separator przed płukaniem przez wody cofkowe z rzeki Parsęty. Proponuje się zastosowanie kłap przeciwcofkowych miękkouszczelnianych z przyłączem kołnierzowym z PE-HD. Dzięki zastosowanemu materiałowi charakteryzują się one wysoką odpornością korozyjną oraz niewielkimi stratami ciśnienia.

### 5.3. Przejście pod torami PKP

Ten odcinek kanalizacji deszczowej (pod torami kolejowymi), dla uniknięcia wyłączenia ruchu kolejowego na linii Koszalin-Goleniów i przebudowy istniejącego uzbrojenia, zaprojektowano w wykonaniu metodą bezodkrywkową. Jako rurę osłonową projektuje się stalową rurę o średnicy Ø457x10 mm, rurę przewodową wykonać z zastosowanych w całym projekcie rur GRP. Rury przewodowe „przeciągać” w rurach ochronnych na płozach z twardego PE np. firmy „Integra”.

Do wykonania metodą bezodkrywkową projektuje się odcinek pomiędzy ul. Solną a projektowanym parkingiem o długości L= 26,5 mb.

W trakcie prowadzonych robót należy stosować system kontroli, który winien obejmować:

- sprawdzanie jakości zabezpieczenia obudowy ścian komory startowej i komory odbiorczej oraz warunków pracy robotników pod względem BHP
- sprawdzenie zgodności ułożenia rurociągu z wytyczoną osią kanału
- sprawdzenie rzędnych posadowienia kanału
- sprawdzanie spadku kanału
- sprawdzanie szczelności przewodów
- sprawdzenie warunku różnicy wysokości główki szyny kolejowej od wierzchu rury – min. 1.5 m

Na czas wykonywania robót budowlano-montażowych związanych z przejściem pod torami PKP PLK zaleca się wzmocnić istniejące tory kolejowe wiązkami szyn typu szwajcarskiego (konstrukcja nośna z czterech wiązek szyn po trzy szyny w wiązce).

Prace w czasie realizacji przejścia pod torami PKP PLK należy prowadzić pod nadzorem pracowników PKP oraz przestrzegać warunków podanych w uzgodnieniu branżowym.

#### 5.4. Wyloty kanalizacji do rzeki Parsęty

Wyloty kanalizacji deszczowej do rzeki Parsęty projektuje się w umocnieniach siatkowo - kamiennych.

Do wykonania umocnień należy użyć koszy i materacy z **siatek zgrzewanych** z drutu ocynkowanego ogniowo, powlekanego PCV o oczkach 76.2x76.2 mm. Grubość drutu dla koszy gabionowych 3.8/4.3 mm, dla materacy 2.7/3.2 mm. np. firmy Betafence. Powłoka ochronna w kolorze szarym.

Poszczególne elementy należy łączyć ze sobą poprzez wplecenie spirali łączącej. Spirale łączące dół oraz wszystkie ściany pionowe zamontować przed wypełnieniem gabionów kamieniem. Dodatkowo należy zastosować wzmocnienia poprzeczne z drutu zabezpieczające siatki przed wyboczeniem w dwóch poziomach w ilości min. 2 szt. na mb. Wzmocnienia poprzeczne montować równolegle z postępowaniem prac przy wypełnianiu w 1/3 i 2/3 wysokości gabionów. Dla elementów o wysokości 0.5 m wystarczające jest wzmocnienie w 1/2 wysokości.

Obowiązkowo należy połączyć sąsiednie kosze ze sobą wplatając spiralę łączącą. Dopuszcza się modułowy montaż koszów.

Materace układane na skarpach powinny posiadać usztywnienie w postaci dodatkowych pionowych siatek w rozstawie co 50 cm na fragmentach wyłożonych na skarpy zamocowane równolegle do kierunku przepływu oraz co 100 cm w dnie zamocowane prostopadle do kierunku przepływu.

W miejscach załamania ściany pionowe przeciąć i połączyć na zakład. Górną siatkę dociąć do wymaganego wymiaru.

Elementy wypełniać kamieniem naturalnym, narzutowym, obrobionym w kształcie nieregularnym i o zaokrąglonych krawędziach. Granulacja nie mniejszej niż 80 mm i masa objętościowa powyżej 22 kN/m<sup>3</sup>.

**Warstwę elewacyjną wykonać z kamienia łamanego. Kamienie powinny być starannie dobrane i ociosane. Kamień układać ręcznie aby otrzymać wysoki efekt estetyczny.**

Elementy kamienno-siatkowe ustawiać na wyrównanym podłożu na warstwie geowłókniny np. Polyfelt TS 30 o parametrach:

- Masa powierzchniowa: większa lub równa 155 [g/m<sup>2</sup>]
- Wytrzymałość na rozciąganie w obu kierunkach: min. 11,5 [kN/m]
- Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do płaszczyzny przy nacisku 2 [kPa]: min. 200 [l/m<sup>2</sup>/s]
- Odporność na działanie środowiska (UV, biologia, chemia)

Powyżej gabionów zaprojektowano umocnienie skarpy darniowaniem w kratę (krzyżowe) pasami darniny o szerokości 20 cm przy wymiarach kwadratów w osiach pasów 1,00 x 1,00 m.

## 5.5. Zestawienie projektowanych elementów

Lp.	Element robót	Jedn. miary	Ilość jedn.
1	2	3	4
<i>UI. SOLNA + PARKING</i>			
1	Kanał deszczowy Dn 400 z rur GRP SN 10000	m	110,50
2	Kanał deszczowy Dn 300 z rur GRP SN 10000	m	420,00
3	Przykanaliki Dn 200 z rur dwuściennych PP	m	180,50
4	Rura ochronna stalowa $\phi$ 457 x 8 mm	m	26,50
5	Studnie na kanałach deszczowych $\phi$ 1200	szt.	17
6	Studnie na kanałach deszczowych $\phi$ 1500	szt.	4
7	Wpusty uliczne – początkowe	szt.	24
9	Wpusty uliczne – pośrednie	szt.	2
10	Włączenia na trójnik	szt.	4
11	Zespół podczyszczania wód opadowych separator cyrkulacyjno-koalescencyjny + osadnik szlamowy	kpl.	1
<i>UI. SZKOLNA</i>			
1	Kanał deszczowy Dn 500 z rur GRP SN 10000	m	82,50
2	Kanał deszczowy Dn 400 z rur GRP SN 10000	m	112,50
3	Kanał deszczowy Dn 300 z rur GRP SN 10000	m	165,00
4	Przykanaliki Dn 250 z rur dwuściennych PP	m	17
5	Przykanaliki Dn 200 z rur dwuściennych PP	m	31
6	Studnie na kanałach deszczowych $\phi$ 1000	szt.	5
7	Studnie na kanałach deszczowych $\phi$ 1200	szt.	8
8	Studnie na kanałach deszczowych $\phi$ 1500 w tym jedna kaskadowa.	szt.	8
9	Wpusty uliczne – początkowe	szt.	7
10	Wpusty uliczne – pośrednie	szt.	1
11	Zespół podczyszczania wód opadowych separator cyrkulacyjno-koalescencyjny + osadnik szlamowy	kpl..	1
<i>UI. WARZELNICZA</i>			
1	Kanał deszczowy Dn 300 z rur GRP SN 10000	m	80,00
2	Przykanaliki Dn 200 z rur dwuściennych PP	m	87,00
3	Studnie na kanałach deszczowych $\phi$ 1200	szt.	6
4	Wpusty uliczne – początkowe	szt.	7

## 6. Odwodnienie wykopów

Stosownie do warunków gruntowo-wodnych w czasie wykonywania robót budowlano-montażowych może zajść konieczność stosowania ciągłego odwodnienia wykopów.

Odwodnienie wykopów wykonać za pomocą zestawu igłofiltrów w obsypce filtracyjnej ze żwiru Ø150. Igły o  $\phi$  50 mm w rozstawie, co 1,50 m. Odwodnienie igłofiltrami trwać będzie do zakończenia robót montażowych i wykonania zasypki w strefie przewodów. Bezpośrednio po wpułkaniu pierwszego zestawu igłofiltrów należy przeprowadzić próbne pompowanie w czasie 48 godzin. Zależnie od wyników próbnego pompowania należy korygować ilość igłofiltrów, ilość zaangażowanych pomp oraz czas pompowania. Każdy zestaw igłofiltrów należy podłączyć do agregatu pompowo-próżniowego. Pompowaną wodę należy odprowadzić do kanalizacji deszczowej poprzez osadnik piasku. Prace odwodnieniowe należy prowadzić bardzo starannie nie dopuszczając do naruszenia naturalnej struktury gruntu w dnie wykopu.

Należy zwrócić szczególną uwagę na ograniczenie wpływu prowadzonego odwodnienia na sąsiadujące obiekty.

W przypadku napływu wód opadowych do wykopów zastosować dodatkowo odwodnienia wspomagające (o ile zajdzie taka konieczność) za pomocą pompy przeponowej o wydajności  $Q = 35 \text{ m}^3/\text{h}$ . Potrzebę zastosowania wspomagającego odwodnienia uzgodnić z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

W czasie wykonywania odwodnienia należy prowadzić dziennik pracy pomp.

## 7. Kolizje z istniejącą siecią uzbrojenia podziemnego

Przy realizacji nowego układu drogowego – zmiana niwelety, przekroju poprzecznego układu drogowego oraz wymiana nawierzchni większość istniejącego uzbrojenia podziemnego zostanie przełożona. Na etapie projektu wszelkie kolizje pomiędzy projektowanymi uzbrojeniami zostaną zlikwidowane. Projekty przebudowy pozostałych sieci uzbrojenia podziemnego stanowią oddzielne opracowania.

Nie wyklucza się jednak możliwości, że po wykonaniu wykopu okazałoby się, że istnieje niezainwentaryzowane uzbrojenie lub też posiada inną trasę lub rzędne niż wykazane na mapie do celów projektowych.

W takim wypadku Wykonawca robót winien zgłosić to Projektantowi poszczególnych branży, który poda szczegóły rozwiązania w ramach nadzoru autorskiego.

### 7.1. Kolizje z siecią kanalizacji sanitarnej

Trasy projektowanych kanałów deszczowych zostały dobrane tak, pod względem wysokościowym, aby nie powodowały kolizji z projektowanymi i istniejącymi sieciami kanalizacji sanitarnej. Projekt przebudowy kanalizacji sanitarnej kolidującej z nowym układem drogowym wg odrębnego opracowania.

### 7.2 Kolizje z siecią wodociągową

W zakresie projektowanego układu drogowego sieci wodociągowe zostaną przełożone poza pas jezdni. Projekt przebudowy sieci wodociągowej kolidującej z nowym układem drogowym wg odrębnego opracowania.

### 7.3. Kolizje z siecią gazową

Trasy projektowanych kanałów deszczowych zostały dobrane tak, pod względem wysokościowym, aby nie powodowały kolizji z istniejącymi sieciami gazowymi. Projekt przebudowy sieci gazowej kolidującej z nowym układem drogowym wg odrębnego opracowania.

### 7.4. Kolizje z sieciami energetycznymi i teletechnicznymi

W czasie wykonywania wykopów pod sieci kanalizacji deszczowej wystąpią kolizje (skrzyżowania) z istniejącymi kablami energetycznymi i teletechnicznymi.

Różnice rzędnych między ułożeniem kabli a projektowanymi sieciami kanalizacji deszczowej nie powodują bezpośrednich kolizji.

### 7.5. Kolizje z projektowaną siecią ciepłowniczą.

Zgodnie z odpowiedzią MEC Kołobrzeg w rejonie inwestycji nie występuje sieć ciepłownicza.

#### **UWAGA:**

**Z uwagi na duże zagęszczenie projektowanych i istniejących sieci (kanalizacja sanitarna grawitacyjna i tłoczna, wodociąg, kable energetyczne i telekomunikacyjne, kanalizacja deszczowa) na etapie realizacji uzbrojenia podziemnego należy ściśle koordynować prace przy wykonywaniu poszczególnych sieci. Zaleca się wykonanie jako pierwszych sieci grawitacyjnych, zwłaszcza kanalizacji deszczowej i kanalizacji sanitarnej. Następnie należy realizować pozostałe branże z zachowaniem normatywnych odległości.**

## 8. Roboty demontażowe

W czasie wykonywania nowych kanałów deszczowych - przy wymianie kanałów po istniejących trasach stare kanały wraz z ich uzbrojeniem należy zdemonstować.

Kanały w przebudowywanej ul. Solnej z wylotem do Kanału Drzewnego w czasie wymiany nawierzchni należy zdemonstować wraz z uzbrojeniem.

Przy usuwaniu (demontażu) starych kanałów stosować te same zalecenia robót ziemnych jak dla kanałów nowych.

Po zakończonych robotach, nieuszkodzone pokrywy żeliwne ze zdemonstowanych włazów studni oraz kraty wpustów ulicznych należy zdeponować w magazynie Spółki MZZDiOŚ w Kołobrzegu.

W poniższej tabeli zestawiono istniejące sieci kanalizacji deszczowej i ich uzbrojenie, które musi zostać zdemonstowane (rozebrane). Pozostawienie ich w gruncie uniemożliwi w przyszłości zmiany w infrastrukturze podziemnej w tym rejonie.

### **Zestawienie elementów do demontażu**

Lp	Rejon	Urządzenie	Średnica DN	Długość [mb]	Ilość [szt]
1.	ul. Solna	Przykanaliki	Dn 200	46,5	
		Kanał deszczowy	Dn 300	101	
		Studnie kanalizacyjne	Dn 1200		3
		Wpusty	Dn 500		7
		Wylot to Kanału Drzewnego			1
2.	ul. Warzelnicza	Przykanalik	Dn 200	34,5	
		Kanał deszczowy	Dn 200	138,5	
		Studnie kanalizacyjne	Dn 1200		3
		Wpusty	Dn 500		4
3.	ul. Szkolna	Przykanalik	Dn 200	10	
		Kanał deszczowy	Dn 300	150	
		Studnie kanalizacyjne	Dn 1200		4
		Wpusty	Dn 500		4

## **9. Ochrona przyrody i środowiska**

Warunki ochrony przyrody i środowiska określone są w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2008 r. Nr 25 poz. 150) z późniejszymi zmianami oraz ustaw i rozporządzeń z nią związanych.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy.

W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

- a) miejsce na bazę, magazyny, składowiska powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym,
- b) powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwem, olejami materiałami bitumicznymi oraz innymi szkodliwymi substancjami,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
  - możliwością powstania pożaru,
- c) praca sprzętu budowlanego używanego podczas realizacji Robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym poza terenem prowadzenia robót.
- d) opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

## 10. Uwagi końcowe

- a) nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na mapie sytuacyjnej urządzeń podziemnych, które nie były zgłaszane do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych
- b) **przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić rzeczywiste rzędne istniejących sieci –dotyczy zarówno odbiorników jak również odcinków do przełączenia**
- c) **w czasie wykonywania robót wszelkie napotkane przykanaliki kanalizacji deszczowej należy przełączyć na projektowane sieci**
- d) w wypadkach wątpliwych co do przebiegu istniejącego uzbrojenia należy wykonać przekopy próbne
- e) przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy powiadomić użytkowników i instytucje sieci w pobliżu których znajduje się projektowana sieć
- f) przy natrafieniu na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne, należy traktować je jako czynne, zabezpieczyć i powiadomić Nadzór Inwestorski
- g) należy przestrzegać warunków podanych w uzgodnieniach branżowych
- h) w trakcie prowadzonych prac zabezpieczyć przejazdy i przejścia dla ruchu pieszego i kołowego w strefie prowadzonych robót ziemnych i montażowych.
- i) Z uwagi na możliwość wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych w trakcie realizacji robót zabezpieczyć układane elementy odwodnienia przed wypłynięciem
- j) istniejący drzewostan w pasie prowadzonych robót zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez pracujący sprzęt.
- k) rzędne włączów i wpustów dostosować do niwelety projektowanej (odtwarzanej) nawierzchni

## 11. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

Poszczególne elementy wykonanych robót wymagają przeprowadzenia odbiorów częściowych. Tymi elementami będą:

- Wytyczenie geodezyjne poszczególnych obiektów
- Sposób i jakość zabezpieczeń antykorozyjnych i izolacji
- Zagęszczanie podsypek, obsypek i zasypek

Podczas odbiorów częściowych przeprowadzić następujące badania:

- zgodności wykonania z dokumentacją techniczną pod względem:
  - lokalizacji obiektów i elementów budowlanych
  - zastosowanych materiałów
  - rzędnych posadowienia obiektów
  - jakości wykonanych zabezpieczeń antykorozyjnych i izolacji

Wszystkie wyniki z czynności wykonywanych podczas odbiorów częściowych powinny być ujęte w formie protokołu i wpisane do dziennika budowy.

Podczas odbioru technicznego końcowego podlegają sprawdzeniu:

- protokoły z odbiorów częściowych i postanowień dotyczących usunięcia usterek
- aktualność i poprawność dokumentacji powykonawczej
- atestów technicznych i higienicznych materiałów użytych do budowy

Prace należy wykonywać zgodnie z:

➤ **Przepisy**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. nr 156 poz. 1118 z 2006r) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania i odbioru. Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Warszawa 1994

➤ **Normy**

PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-74/B-04452	Grunty budowlane, badania polowe,
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
PN-EN 124:2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
PN-EN 1115:2002	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do kanalizacji deszczowej i ściekowej. Utwardzalne tworzywa sztuczne na bazie nienasyconej żywicy poliestrowej wzmocnione włóknem szklanym.
PN-EN 13101:2002	Stopnie do studzienek wjazdowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.
PN-B-11111:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
PN-B-11112:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
BN-86/8971-06.02	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe
PN-B-10729:1999	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
PN-EN 752-2:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Wymagania
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
PN-EN 13101:2005	Stopnie do studzienek wjazdowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.
PN-B-10725	"Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze".
PN-EN 805	Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.
PN-EN-13043	"Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwardzeń stosowanych na drogach, lotniskach, innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu."
PN-S-02205	"Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania."

### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys nr 1	Plan sytuacyjny
Rys nr 2	Profile kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami
Rys nr 3	Umocnienie wylotu od strony ul. Solnej
Rys nr 4	Umocnienie wylotu od strony ul. Szkolnej
Rys nr 5	Studnie kanalizacyjne
Rys nr 6	Wpusty deszczowe
Rys nr 7	Urządzenia do podczyszczania wód opadowych
Rys nr 8	Krata stalowa
Rys nr 9	Zestawienie studni kanalizacyjnych